191

AUS DER KÖNIGL. UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK ZU HALLE
DIREKTOR: PROF. DR. v. HIPPEL

DAS VERHÄLTNIS DER KERATITIS PARENCHYMATOSA ZUM TRAUMA

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN UND CHIRURGIE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

VEREINIGTEN FRIEDRICHS-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

EINGEREICHT VON

HERBERT SCHOEN
APPR. ARZT AUS BARBY A. E.

LEIPZIG UND HAMBURG
VERLAG VON LEOPOLD VOSS
1914

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Halle-Wittenberg

Dekan: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenken
Referent: Prof. Dr. v. Hippel

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Seit langer Zeit hat die Beziehung des Traumas zur Keratitis parenchymatosa das Interesse der augenärztlichen Welt erweckt, und über das „Für und Wider", ob ein geringfügiges Trauma imstande sei, eine Keratitis parenchymatosa auszulösen, ist ein großer literarischer Streit entbrannt.

Bei der Erörterung des Einflusses, den ein Trauma auf die Entstehung der Keratitis parenchymatosa ausüben kann, ist zu bedenken, daß von der parenchymatösen Form der Keratitis die der disciformis (Fuchs) abzugrenzen ist, und daß sie Stadien annimmt, in denen sie der letzteren sehr ähnelt. Die Keratitis annularis (Vossius) wird von anderer Seite (Höber, Hoor) als Variante der parenchymatosa aufgefaßt.

Wichtig für die Erörterungen ist die Frage nach der Ätiologie der Keratitis parenchymatosa. Die Annahme, daß die Keratitis parenchymatosa auf einem dyskrasischen Prozeß beruht, stößt in der einschlägigen Literatur nirgends auf Widerstand und darf folgedessen als Tatsache hingenommen werden. Anders dagegen verhält es sich mit der Frage nach der Art der Dyskrasie. Hutchinson gebührt das unzweifelhafte Verdienst, die Lues mit der Keratitis parenchymatosa in Zusammenhang gebracht zu haben. Die Ansichten über die Art des luetischen Prozesses waren lange Zeit hindurch geteilt. Guillery nahm eine Spätform der Lues mit einer Giftwirkung als Haupt-

ursache an. WAGEMANN trat ebenfalls für eine metabolische Giftwirkung ein. Auch die Tuberkulose wurde für die Entstehung der Keratitis parenchymatosa mit in Anspruch genommen (GUILLERY, v. HIPPEL, ELSCHNIG, BECKER). Tuberkulosebazillen sind noch nicht nachgewiesen worden, wohl aber tuberkulöse Granulationen. Auch hier handelte es sich für GUILLERY um Giftwirkungen, während MEISSNER die Mitwirkung von Krankheitserregern leugnet, da sie dem klinischen Bilde nach eine gewisse Spezifität besitzen müßten. Und doch ist das ätiologische Moment in der Bakterienwelt zu suchen. v. HIPPEL, CLAUSEN glückte der Nachweis der Spirochaeta pallida in der von Keratitis parenchymatosa befallenen Hornhaut eines luetischen Fötus. IGERSHEIMER konnte dann in der parenchymatös erkrankten Hornhaut eines 14 jährigen hereditär-luetischen Knaben die Spirochaeta pallida als erster demonstrieren. Mit diesem Funde ist die Auffassung der Keratitis parenchymatosa als metasyphilitische Erkrankung unwahrscheinlich geworden. Auch in nicht parenchymatös erkrankten Hornhäuten wurden bei kongenital-luetischen Föten von SCHLIMPERT, BOB, STOCK-GIERKE Spirochäten gefunden. Demgegenüber gibt es keinen anatomischen Befund, der die Tuberkuloseätiologie sichern könnte. Man kann sie nach IGERSHEIMER nicht direkt verneinen, doch wird sie nach ihm durch die Resultate der serologischen Untersuchung in Frage gestellt. Er nimmt in 90—95% die Lues als vorhanden an.

Daß ein Trauma einen dyskrasischen Prozeß zum Ausbruch bringen kann, ist für andere Körperteile sicher erwiesen. Nun müßte angenommen werden, daß das, was für den übrigen Körper Gesetz ist, auch für die Hornhaut Gültigkeit habe. Aber seit PERLIA zum ersten Male die Frage nach dem traumatischen Ursprung der Keratitis parenchymatosa aufgeworfen hat, entspinnt sich der Streit, ob ein Trauma imstande ist, eine Keratitis parenchymatosa auszulösen. Das Material ist allmählich erheblich gewachsen. Ich war bemüht, dasselbe zu sammeln und kritisch zu verwerten. Dabei möchte ich mich BECKERS Auffassung anschließen. „Bei allen luetischen,

angeblich traumatischen Erkrankungen ist Ort und Art des Unfalles, sowie Ort und Art der syphilitischen Erkrankung und zeitliche Aufeinanderfolge der Veränderungen festzustellen zur Entscheidung der Frage, ob die Verletzung als wesentliche Ursache der spezifischen Erkrankung angesehen werden kann." Vor allen Dingen verdient die Art des Traumas der Beachtung. So verwirft TERRIEN Staub, überhaupt diejenigen Traumen, die so gering sind, daß sie überhaupt keine Reizung hervorbringen können, denn sonst müßte man, wie v. HIPPEL mit Recht anführt, auch Wind usw. als Trauma auffassen. Das Kausalbedürfnis ist beim Menschen derartig ausgeprägt, daß er bemüht ist, seine Erkrankungen auf irgend eine exogene Ursache zurückzuführen. Dies Bedürfnis ist durch die gesetzliche Unfallentschädigungspflicht noch wesentlich gesteigert. Das post hoc ergo propter hoc v. HIPPFLS wird vom vermeintlich Geschädigten mit aller Gewalt zu Hilfe gezogen. Darum ist in erster Linie festzustellen, ob überhaupt ein Unfall stattgefunden hat. Dies kann nur durch einwandfreie Zeugen, durch Konstatierung der Verletzung selbst oder durch den Nachweis des die Verletzung hervorrufenden Fremdkörpers selbst erbracht werden. Einige Autoren verlangen, daß die Keratitis parenchymatosa von der verletzten Hornhautstelle auszugehen hat, um das Trauma als ätiologischen Faktor berücksichtigen zu können. Vorsicht ist auch bei der Neigung des Arbeiters, alles mit Unfall in Verbindung zu bringen, bei der Beurteilung des zeitlichen Intervalles zwischen Trauma und Ausbruch der Keratitis parenchymatosa geboten. CHALUPECKI hat beobachtet, daß in nahezu allen Fällen die Keratitis parenchymatosa 2—3 Tage nach dem Trauma auftritt. BADET gibt zwischen Trauma und Auftreten der Keratitis parenchymatosa einen Zeitraum von 7—13 Tagen an. Kurz, die Keratitis muß sich, wie das auch TERRIEN verlangt, schnell nach dem Trauma entwickeln. Natürlich ist auch das Alter des Patienten in Betracht zu ziehen und dabei zu bedenken, daß die Keratitis parenchymatosa nahezu eine Krankheit der Jugend ist. Ferner ist der Bestand und die

Art der Dyskrasie festzustellen. Es erscheint vielleicht überflüssig, besonders zu betonen, daß es sich um eine echte parenchymatöse Keratitis handeln muß, aber bei den Gutachtern besteht oft eine verschiedene Meinung bezüglich der Diagnose Keratitis parenchymatosa in den einzelnen Fällen.

Der erste Fall, den ich in der Literatur gefunde habe, ist der von ANKE:

In einem Falle war die Keratitis diffusa durch die chemische Wirkung einer verdünnten Säure hervorgebracht worden.

Unserer eingangs aufgestellten Forderung entspricht diese Mitteilung keineswegs. Die Diagnose Keratitis parenchymatosa ist aus dem Wortlaut nicht zu stellen, es kann sich vielmehr hier um eine gewöhnliche Ätzung mit diffuser Trübung handeln.

Ebenso zu kurz sind die anderswo verwendeten Mitteilungen von ALBRAND, was auch v. HIPPEL hervorhebt. ALBRAND schreibt:

Traumen der Kornea waren dreimal voraufgegangen und, ohne ihnen eine besondere Bedeutung beilegen zu wollen, vielleicht sind sie höchstens als Gelegenheitsursachen bei in Wirklichkeit andersartigen ursächlichen Verhältnissen zu deuten, soweit sie nicht ganz zufälliger Natur sind, verweisen wir nur darauf, daß denselben auch von anderer Seite Erwähnung getan ist, so fand VOSSIUS unter 26 Fällen fünfmal Traumen.

Dann finden wir die Fälle von BRONNER:

E. C., 14 Jahre, kam am 23. XI. 1889 in die Bradforder Augen- und Ohrenklinik, war früher nie krank gewesen, hatte nie vorher entzündete Augen. Gesichtshaut schlaff. Die viereckige Stirn springt vor. Die rechten oberen Schneidezähne gekerbt, Gaumen gewölbt. Mutter hatte 8 Kinder, 4 leben. 1 lebte 2 Stunden, ein anderes 2 Wochen, ein drittes 1 Monat, 1 totgeborenes, außerdem 1 Fehlgeburt. 5 Tage zuvor war in der Spinnerei das linke Auge von einem Weberschiffchen getroffen worden. Patientin hatte für einige Stunden große Schmerzen und Lichtscheu. 2 Tage lang schien das Auge gesund, ausgenommen eine leichte Rötung und Gesichtsverdunklung. 3 Tage später rötet sich das Auge, Patientin konnte das Licht nicht ertragen. Klinischer Befund: Linke Kornea rauchig getrübt, im Zentrum stärker. Ziliare Kongestion. Pupille eng, reagierte träge. Im Dezember: Kornea noch stärker getrübt, in den Schichten der Kornea einige weiße Trübungen. Im März: Ziliare Injektion ab-

genommen, Kornea noch stark getrübt, die punktförmigen Trübungen scharf umgrenzt. Hg- und Jodmedikation. 12. April: Geringe ziliare Injektion. Kornea peripherwärts klarer, punktförmige Trübungen geschwunden. 31. Mai: Keine ziliare Injektion, Kornea viel klarer. Rechtes Auge schmerzt seit 2 Tagen. Es bestand leichte ziliare Injektion und deutliche rauchige Trübung der Kornea. 14. Juni: Ziliare Injektion rechts zugenommen. Kornea stark getrübt, obere und untere Partien pflaumenrot verfärbt.

Die Familienanamnese läßt bei dem Mädchen ebenso wie der allgemeine Status die Diagnose einer hereditären Lues zu. Ein Trauma trifft das Auge 5 Tage vor der Konsultation der Klinik. 2 Tage nach dem Unfall begann die Erkrankung. Das Auge war angeblich niemals vorher entzündet. Für die Diagnose Keratitis parenchymatosa spricht der Verlauf, die luetische Basis und die Doppelseitigkeit der Erkrankung. Das rechte Auge erkrankt, während das linke Auge schon abgeheilt ist und ist wohl kaum mit der Erkrankung des linken Auges zusammen zu bringen. Für dieses ist es wahrscheinlich, daß es im Anschluß an das Trauma erkrankt ist, wenn der Fall auch den strengsten Anforderungen nicht entspricht.

2. Fall von Bronner:

Arthur O'H., 21 Jahre, kam im November 1889 zu Bronner. Anamnestisch nicht deutlich hereditär luetisch. 2 Kinder klein vor des Patienten Geburt gestorben. Er hatte indessen typische luetische Physiognomie: Haut schlaff, viereckige, hervorspringende Stirn, flachen, eingedrückten Nasensattel, gewölbten Gaumen, zahlreiche Falten an den Mundwinkeln, kleine, verfallene aber nicht eingekerbte Zähne. Augen sollen niemals vorher entzündet gewesen sein, und Patient will stets gut gesehen haben. Vor 4 Tagen war ihm ein Kohlenstückchen ins Auge geflogen. Das Auge schmerzte ungefähr $^1/_2$ Stunde. Am nächsten Morgen war das Auge rot und das Sehen behindert. Bronner fand ziliare Injektion des linken Auges und eine in den unteren Schichten rauchig getrübte Kornea. Fingerzählen in 1′ Entfernung. 19. November: ziliare Injektion vermehrt, eine kleine Scheibe in den Schichten der Kornea. Rechtes Auge ebenfalls affiziert: Leichte korneale Trübung, in der Peripherie des Fundes schwarzbraune Pigmentfleckchen, die Papille injiziert, außen unten von ihr eine rundliche weiße Schwellung, die Retinagefäße bedeckend, ca. so groß wie die Papille. Hg- und Jodmedikation. 5. Dezember: Fortbestehen der ziliaren Injektion, starke

Trübung beider Korneae. 23. März: Ziliare Injektion geschwunden, Kornea peripherwärts klarer. V = $^6/_{60}$. Chorioiditis. 21. Juni: V beiderseits $^6/_{36}$.

Mit v. HIPPEL möchte ich die Angaben des Patienten, daß das Auge vor dem Unfall reizfrei war, bezweifeln, weil 4 Tage nach dem Unfall Fingerzählen nur in 1 m Entfernung möglich ist. Als Dyskrasie kommt wohl Lues in Betracht. Da BRONNER den Fall nach seiner Beurteilung als traumatisch entstanden glaubt, so liegt eine gewisse Berechtigung vor, die Keratitis als vielleicht traumatisch entstanden aufzufassen.

Fälle von BREUER (Inaug.-Diss. Gießen 1895).

Fall 6. Kl. J. 504. G. L., 42 Jahre. Vom 22. XI. 1889 bis 26. I. 1890 und vom 8. VI. bis 18. VI. 1890 behandelt wegen einer rechtsseitigen parenchymatösen Keratitis nach einer sieben Wochen zuvor erfolgten Verletzung durch ein Steinstück. Zentrale, tiefe, parenchymatöse, 3—4 mm breite, graue Infiltration in den verschiedenen Schichten der Kornea mit gestipptem Epithel. Randzone klar, in der Tiefe gehen radiäre Trübungen nach allen Richtungen hin in der DESCEMETschen Membran. Iritis. S = Fingerzählen in $^1/_4$ m.

Dieser Fall zeigt deutlich, wie der Patient bemüht ist, seine Erkrankung auf eine exogene Schädigung zurückzuführen. Ich glaube mich mit einem vorurteilslosen Beurteiler einig, wenn ich diesen Fall nicht dafür beweisend halte, daß die Keratitis parenchymatosa infolge des Traumas aufgetreten ist. Ätiologisch ist die Dyskrasie aus dem Bericht nicht zu ersehen. Das Alter des Patienten, 42 Jahre, macht die Diagnose Keratitis parenchymatosa sehr unwahrscheinlich.

Fall 16. Kl. J. 97. A. S., 47 Jahre. Vom 21. V. bis 5. V. 1891 behandelt wegen Keratitis parenchymatosa dextra, die sich um einen Fremdkörper seit 6 Wochen entwickelt hat. Diffuse Trübungen aus Flocken und Strichen, in verschiedenen Schichten, zusammengesetzt. Nach Entfernung des Fremdkörpers geringe Besserung, Fingerzählen auf 2 m bei der Entlassung.

Der Fall hat etwas sehr Bestechendes für sich. Der Fremdkörper ist noch als die Kornea reizender Körper in derselben, um ihn herum entwickelt sich die parenchymatöse Entzündung. Doch ist dieselbe wohl nur als lokale Erscheinung ohne All-

gemeinerkrankung aufzufassen. Das Alter des Patienten spricht gegen die Keratitis parenchymatosa. Daher ist der Fall abzulehnen.

Fall 15. Kl. J. Nr. 70. 1891/92. A. E., 35 Jahre. Vom 12. IV. bis 16. IV. behandelt wegen Keratitis parenchymatosa sinistra. Korneaepithel gesticheIt, zahlreiche graue in verschiedenen Schichten liegende Trübungsstreifen über die ganze Kornea verbreitet, nach einem Schlag mit einem Weidenast. Bulbus blaß, reichliche, strichförmige Trübungen der Kornea, Beschläge an der Hinterfläche, der Pupille gegenüber.

Das Alter des Patienten ist für eine Keratitis parenchymatosa relativ hoch. Außerdem ist der Fall wegen der fehlenden Zeitangabe über das Stattfinden des Traumas nicht verwendbar.

Fall 36. Kl. J. 313. A. T., 33 Jahre. Linkes Auge im 12. Lebensjahre krank und danach Sehvermögen verschlechtert. Vom 9. VII. bis 16. VIII. 1893 klinisch behandelt wegen Keratitis parenchymatosa diffusa, nach einer 14 Tage zuvor erlittenen Steinverletzung des linken Auges. Im Zentrum der Kornea längliche, intensiv weiße, die ganze Kornea durchsetzende Trübung. Peripherie der Kornea vaskularisiert. Iritis, vertiefte Vorderkammer, Fingerzählen in 3 m. Entlassen mit geringer Kerektasie. S Finger auf 1—$1^1/_2$ m. Kornea flacht sich später wieder ab. S verbessert sich nicht. Es verbleiben in den tieferen Schichten der Kornea sich verästelnde Gefäße. Rechtes Auge normal, keine Zeichen von Lues.

Der Fall ist nicht beweiskräftig, vor allem, weil die Frage, ob eine Dyskrasie (Lues, Tuberkulose) besteht, gar nicht entschieden werden kann.

Fall 47. F. K., 46 Jahre. Vom 4. VI. bis 13. VII. wegen einer Keratitis parenchymatosa sinistra, welche die untere Korneahälfte betraf und möglichenfalls nach einer Verletzung entstanden war, in der Klinik behandelt. Epithel über der Trübung gestippt. An einer umschriebenen Stelle im Zentrum der Kornea Defekt. Beschläge an der Hinterfläche der Kornea. Vertiefung der vorderen Augenkammer. Irishyperämie. Im 17. Jahre beiderseitige Augenentzündung, wonach Hornhautflecken zurückblieben. Patient war Soldat, sonst gesund, nicht luetisch infiziert. R + 3,5 D. S = $^6/_{24}$, alte Maculae. Links S = $^6/_{60}$. 13. VII. S = $^6/_{36}$, kleine zentrale, leukomatöse Trübung in den tieferen Hornhautschichten, keine Beschläge, Epithel glatt.

Dieser Fall BREUERS ist ebensowenig wie die beiden folgenden für eine Kritik zu verwenden, da das Trauma nicht sicher erwiesen ist. Auch die Ätiologie läßt im Stich. Es fehlt der Nachweis, ob von der früheren Erkrankung Residuen geblieben sind, und ob die als abgelaufene Keratitis parenchymatosa zu denken sind. Ohne einen solchen Nachweis spricht schon das Alter des Patienten gegen eine hereditär-luetische Keratitis.

Fall 58. J. D., 17jährig. Vom 25. IV. bis 7. V. behandelt wegen einer Keratitis perenchymatosa dextra in der unteren Hälfte der Hornhaut. $S = {}^{6}/_{24}$. Die Entzündung soll beim Holzsägen unter starken Schmerzen eingetreten sein. Eltern und 5 Geschwister gesund, sie selbst nie früher augenkrank gewesen. Im 2. Jahre: Chorea, im 12. nierenkrank. Ob eine Verletzung stattgefunden, ist nicht sicher zu ermitteln. 17. V. Auge reizlos, nur noch leichte häufige Trübung der Hornhaut.

Und Fall 64: Philipp B. kommt mit einer großen zentralen parenchymatösen Keratitis, die nach einer Verletzung des linken Auges durch ein Stück Kohle entstanden ist.

Aus diesem Falle ist außerdem nicht ersichtlich, ob es sich um eine Keratitis parenchymatosa handelte oder um die FUCHSsche Form der Keratitis disciformis.

Fall VALUDE (am ausführlichsten bei RONNAUX, Thèse de Paris 1908).

C. H., 17 Jahre, der hereditär-luetisch aussieht, hat HUTCHINSONsche Zähne, hat niemals an interstitieller Keratitis gelitten. Am 21. Oktober flog ihm ein Stahlsplitter in die linke Kornea, wird ohne Schwierigkeit entfernt. 29. Oktober: Auge zeigt die reinsten Zeichen der sich bildenden Keratitis parenchymatosa: perikorneale Injektion, periphere Trübungen, hie und da vaskularisiert. Eine Keratitis interstitialis, deren Auftreten sonderbarerweise mit einem Fremdkörperunfall zusammentrifft. Die Beziehung zwischen „cause à effet" ist hier schwierig zu verkennen.

Die Keratitis parenchymatosa ist hier sicher posttraumatisch entstanden. Es erfüllt die Bedingungen, die zu stellen sind.

Fall STEWART (Originalausführung nicht zu erlangen, nach der Zeitschr. für Augenheilkunde 99. I. 615):

Es trat im Anschluß an ein geringgradiges Trauma, das das Auge betroffen, zuerst eine parenchymatöse Keratitis des verletzten rechten und hierauf eine solche des linken Auges auf.

Die Diagnose und eventuell die Dyskrasie erhärtet durch die Doppelseitigkeit des Auftretens. „Im Anschluß" läßt vermuten, daß die Entzündung unmittelbar der Verletzung folgte. Dies wird bestätigt durch die Verwunderung Stewarts, daß sich eine Keratitis parenchymatosa an ein Trauma anschließt, was aus der Frage am Schlusse seiner Krankengeschichte hervorgeht, ob ein Trauma die Gelegenheitsursache für eine parenchymatöse Keratitis sein kann.

Fall 19. Breyski (Inaug.-Diss. Gießen 1901):

Ein Bergmann kam im Februar 1897 acht Tage nach Verletzung des rechten Auges durch einen Steinsplitter. Früher nie krank, nie augenleidend gewesen. Es handelte sich um eine Keratitis parenchymatosa, die sich während der Behandlung zu einer Kreatitis annularis umbildete. Von Erscheinungen allgemeiner Erkrankung bestand nichts.

Wurde die Verletzung objektiv festgestellt? Sollte es der Fall gewesen sein, möchte ich mit Höber annehmen, daß die Parenchymatosa dem Trauma folgte. Daß Erscheinungen allgemeiner Erkrankung nicht bestanden, hindert nicht, eine Lues anzunehmen; denn, wie Igersheimer ausführt, würde ihr Bestehen durch die serologische Untersuchung in den meisten Fällen zum Ausdruck gebracht werden können. Die leider fehlende Angabe des Alters hätte einen Rückschluß auf eine hereditäre Lues ermöglicht.

Fall 28 von Breyski:

18jähriger G. Schr., stottert, bot keine Zeichen hereditärer Lues. Mutter an Wassersucht gestorben, sonst Familienanamnese o. B., nie augenkrank gewesen. Sein jetziges Augenleiden bestand seit 14 Tagen, ihm war bei der Arbeit Staub ins linke Auge geflogen, das sich sofort stark rötete. 10. VI.: Hornhaut des linken Auges diffus getrübt, und zwar in den tieferen Schichten der Kornea, in der Peripherie radiär gestreift, in der Mitte aus Punkten zusammengesetzt. $S = {}^{6}/_{35}$. 20. VI.: Trübung erheblich vermehrt, grauweiß verfärbt, in der Mitte scheibenförmig angeordnet, peripherwärts klar. 1. VII.: Beginnende Gefäßbildung. Mit zunehmender Vas-

kularisation begann am 5. VII. der Zerfall und die Aufhellung der Trübung. 29. VII.: S = $^6/_{10}$. In der Nähe konnte Schweigger 0,4 gelesen werden. Auge reizlos, oberhalb der Hornhautmitte sah man noch eine leichte wolkige Trübung und darin im durchfallenden Lichte bei der Augenspiegeluntersuchung mit dem Lupenspiegel deutliche Gefäßreste. Patient begann wieder zu arbeiten. 23. VIII. 1897 begann sich das rechte Auge zu röten. 26. VIII. schob sich von oben außen eine dreieckige Trübung mit tiefen Gefäßen in die Hornhaut vor. Ähnlicher Verlauf wie auf dem anderen Auge.

v. HIPPEL hat in diesen wie in den anderen Fällen von BREYSKI den Nachweis einer konstitutionellen Erkrankung vermißt. Nach dem heutigen Stande der Frage wäre derselbe durch die Wassermannsche Reaktion zu erbringen. Es liegt daher kein Grund vor, die Diagnose zu bezweifeln. VOSSIUS tritt für eine parenchymatöse Keratitis ein, „weil Gefäßreste, auf deren Vorhandensein besonders HIRSCHBERG bei der hereditär-luetischen parenchymatösen Keratitis aufmerksam gemacht hat, noch längere Zeit nach der Aufhellung der Hornhauttrübung mit dem Lupenspiegel nachweisbar waren". Die Frage ist nur, ob das angebliche Hineinfliegen von Staub als Trauma nicht zu verwerten ist. Außerdem stammen die Angaben darüber nur vom Patienten, und das Trauma liegt schon 14 Tage zurück. Der Fall erscheint deshalb zwar nicht unbedingt beweiskräftig, braucht aber nicht gänzlich verworfen zu werden.

Fall 43. BREYSKI:

21jähriger Weißgerber. Familienanamnese o. B. Patient vor 1 Jahre die Krätze. Angeblich an Tripper gelitten. Keine syphilitische Infektion. Keine Zeichen hereditärer Lues. Vor 6 Wochen „Halsweh". 8. III. 1898 war ihm bei der Arbeit Kalk ins linke Auge gespritzt. Bei seiner Aufnahme ließen sich keine Spuren mehr nachweisen. 25. III.: Typische, tiefsitzende diffuse parenchymatöse linksseitige Keratitis mit Herabsetzung des Sehvermögens auf $^6/_{50}$. Die Trübung war außen unten am intensivsten, rührte aber dem klinischen Bilde nach nicht von einer Kalkverätzung her. Das rechte Auge war normal, hatte S = 1,0, keine Aderhautherde. Inunktionskur. 1. IV. sehr starke Hornhauttrübung, Vaskularisation. Auf dem rechten Auge unten eine leichte Injektion des Bulbus. 10. IV. eine leichte Trübung der Hornhaut rechts. 20. IV. erreicht sie Horn-

hautmitte, 26. IV. sie vaskularisiert, während die ganze Kornea getrübt war. Die Trübung war auf beiden Augen in der Mitte stärker als in der Randzone. 23. VII. beide Augen ziemlich reizlos. Jodkali. Hornhaut war noch sehr intensiv getrübt, mit Spiegel nicht zu durchleuchten, peripherwärts leicht aufgehellt. Pupillen gut erweitert, frei von Synechien. Hornhautmitte hellt sich unter gelber Salbe auf beiden Augen nur wenig auf. Lupenspiegel: noch Reste tiefliegender Gefäße. S rechts $= {}^1/_{12}$, links ${}^1/_{25}$.

Vossius hält es für eine Keratitis parenchymatosa: 1. wegen der Schwere der Erkrankung und der kurzen Aufeinanderfolge bei beiden Augen. 2. wegen der nach der Aufhellung noch restierenden Gefäße. 3. nimmt er an, daß mit dem Tripper gleichzeitig Lues akquiriert ist. 4. hält er das „Halsweh" für sehr verdächtig.

Die Annahme Vossius', daß akquirierte Lues vorlag, ist nicht bewiesen, denn die Begründungen dafür unter 3 und 4 sind nicht genügend anzuerkennen. Viel wahrscheinlicher ist es eine Lues hereditaria. Dem Patient ist Kalk angeblich in das Auge gespritzt. Bei seiner Aufnahme läßt sich nichts mehr davon nachweisen. Das Trauma ist also objektiv nicht erwiesen. Nach dem fraglichen Trauma bricht die Erkrankung 13 Tage später aus. Das ist auffallend spät. Der Fall ist deshalb nur als möglicherweise traumatischen Ursprungs zu bezeichnen.

Fälle von Faith (American Journal of Ophth.):

1. M. D., 11 Jahre, kam am 2. Mai 1901, war nie augenleidend. Am vorhergehenden Tage blieb sie auf Nachhauseweg aus der Schule vor einem Fenster stehen. Von innen wurde etwas durch das Fenster geworfen, durchschlug dieses und verletzte das rechte Auge. Kornea war schwierig zu sehen. Kokaineinträufelung erforderlich. Am oberen Rande fand sich eine große korneale Verletzung und gehärteter Glaserkitt. (Atropin, kalte Umschläge, Borlösung, Verband). Prognose: gut. 4. Mai: Der verkleinerte Epithelverlust von einem kleinen infiltrierten Hof umgeben. F. glaubt an eine leichte Infektion. (Atropin zum häuslichen Gebrauch, heiße Umschläge.) 7. Mai: Epithelverlust geheilt, der infiltrierte Hof größer, doch keine Tendenz zur Ulzeration (Thp. eadem). 9. Mai: Infiltration zentralwärts verbreitert, hatte deutlich tiefen Charakter. Kornealwunde völlig geheilt. 11. Mai: Die tiefe Infiltration nimmt die halbe Kornea

ein, erstreckt sich nach unten in Form eines unregelmäßigen Dreiecks. Da das Kind unzweifelhafte hereditär-luetische Zeichen (Schrunden an den Mundwinkeln, HUTCHINSONsche Zähne, teilweise Taubheit, schlaffe, lederartige Haut, im Wuchs zurückgeblieben) bot, mit Vorbehalt Keratitis parenchymatosa diagnostiziert. 6. Mai: Typische interstitielle Keratitis, Epithel gestippt, Iris kaum zu sehen. Gewöhnlicher Verlauf. 6 Wochen später erkrankte das linke Auge damit. Während der Entzündung: Schmierkur, Atropin, heiße Umschläge. März 1902 R V $^{20}/_{80}$, L V $^{20}/_{60}$. Ophthalmoskop: Opazitäten, Blutgefäße in beiden Corneae.

Das Kind kam am Tage nach der Verletzung zum Arzt, der einen Epitheldefekt, aber noch keine Trübung feststellte. Die Infiltration und Trübung gehen unter seinen Augen von dem Defekte aus und überziehen die ganze Kornea. Es entsteht eine Keratitis parenchymatosa; das „post hoc" kann hier nicht in Frage stehen. Das zweite Auge erkrankt, während das erste noch nicht geheilt ist. HÖBER hält den Fall daher beweisend, daß eine Keratitis parenchymatosa traumatisch ausgelöst werden kann, dem ist beizupflichten.

2. Fall von FAITH:

H. M., 22jähriger Mann, kam 26. April 1903. Er war nie augenkrank. Am Tage zuvor traf ihn ein Zweig ins Auge. Starke Schmerzen. Lichtscheu. Objektiv: Ziemlich tiefe Verletzung im oberen äußeren Quadranten der Kornea, ohne Eröffnung der Vorderkammer. Beträchtlicher Epitheldefekt mit Fluoreszin nachgewiesen. Atropin, Borlösung, Verband. Nach 4 Tagen deutlicher Infiltrationshof um die Verletzung, die zu heilen schien. Eine Woche später: Der obere äußere Quadrant mit tiefen Infiltrationen ausgefüllt. 12. Mai: Entwickelte Kreatitis parenchymatosa, die ganze Kornea bis auf einen kleinen Fleck im unteren nasalen Teil einnehmend. F. sah den Fall nie wieder, 18 Tage nach der Verletzung. Er hält es für eine Keratitis parenchymatosa wegen der tiefen Vaskularisation. Patient war sonst gesund. Anamnese o. B.

Hier stellt FAITH bei vorher gesunden Augen einen traumatischen Epitheldefekt fest, von dem aus sich eine Keratitis parenchymatosa entwickelt. Das Alter von 22 Jahren würde trotz Fehlens äußerlicher Zeichen für eine Lues hereditar. sprechen können. Der Fall ist als beweiskräftig anzuerkennen.

3. Fall von Faith:

D. T., 23jähriger Mann. Kam am 20. X. 1903. Kleiner Mann mit deutlichen Zeichen heriditärer Lues (Hutchinsonsche Zähne, zervikale Adenitis, vollständige Alopecia, Ergüsse in beiden Kniegelenken). Er hatte eine schwere interstitielle Keratitis parenchymatosa des linken Auges, welche 3 Wochen dauerte. Es bestand ein großer Fleck im oberen temporalen Quadranten. Gesichtsschatten. Bis zum 5. Januar: Atropin, heiße Umschläge, Inunktionen. Nach Abklingen der Entzündung lokal gelbe Salbe. 4. April kam er wegen einer 3 Tage vorhergegangenen Verletzung seines rechten Auges wieder. Ein Nagelkopf war ihm in das Auge geflogen. Objektiv: Ein großes zentrales Ulcus der Kornea. Ulcusgrund mit nekrotischem Gewebe bedeckt, von einem deutlichen Infiltrationsherd umgeben. Kauterisation mit 95% Phenol, Atropin, Druckverband. Nach 10 Tagen Ulcus geheilt. Infiltration zugenommen. Lupenbefund: Blutgefäße ziehen vom Kornealrande in die Infiltration. Prozeß schreitet fort, Iris nicht mehr zu sehen. Beobachtung 10 Wochen lang. Aufhellung begann, als Patient ganz erblindet war. Hg-Inunktion. Atropin, heiße Umschläge.

Patient war hereditär-luetisch, am linken Auge schon wegen Keratitis parenchymatosa behandelt. Das Trauma, das das rechte Auge betroffen hat, ist durch das Ulcus objektiv sichergestellt. Doch ist gerade hier wegen der vorangegangenen Erkrankung des linken Auges das Trauma rechts als Zufallsbefund höchst verdächtig. In diesem Sinne ist der Fall besonders wichtig, indem er zeigt, daß eine sichere Beweisführung auf diesem Gebiete kaum möglich ist. Wie unbedingt beweisend wäre der Fall gewesen, wenn zeitlich der Verlauf auf beiden Augen umgekehrt gewesen wäre.

Fall 4 von Faith:

Miss O. M., 32 Jahre, kam am 5. I. 1901 wegen einer Verbrennung der linken Kornea, welche 4 Stunden vorher durch ein Brenneisen verursacht war. Große Schmerzen, Konjunktiva injiziert. $V = {}^{6}/_{9}$. Atropin, sterile Vaseline, Verband. 8. I. leichte ziliare Röte. Um die Verletzung herum eine leichte Wolke. 16. I.: Neben der Verbrennung beträchtliche Infiltration mit deutlicher ziliarer Injektion. In den beiden folgenden Wochen war der größere Teil der Kornea infiltriert. Tiefe Gefäße wurden bemerkt. Epithel intakt. Februar 1905 $V = {}^{6}/_{8}$ mit korrigierendem Glase, schwacher Nebel, Reste von Blutgefäßen. Patientin war hereditär luetisch.

Die Verbrennung wird vom Arzt beobachtet. Das Auge war vorher gesund. Die Keratitis geht von der Stelle des Traumas aus.

FAITH erwähnt noch Fälle von NOYES:

In meinen eignen Fällen, und in allen, von denen ich gehört habe, bestand der Typus der diffusen Keratitis mit einer Ausnahme (Fall von BIETTI), und ich bin überzeugt, daß die auslösende Ursache von der interstitiellen Keratitis auch das Trauma ist.

Da die Krankengeschichten fehlen, ist obige Stellungnahme nicht kontrollierbar.

Fall von PERLIA (Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. 1905 S. 396):

Am 8. Oktober 1902 flog einem 16jährigen Eisendreher bei der Arbeit ein Messingspan gegen die rechte Kornea. Er ließ sich denselben von seinem Nebenarbeiter entfernen. Gewöhnliche Reizerscheinungen (Tränenträufeln, Schmerz, Lichtscheu). 11. Oktober zu PERLIA. Fand eine kleine Abschürfung der Kornea etwas nach unten vom Zentrum. Thp.: Kokain-Borsäurelösungeinträufelungen. kalte Aufschläge. Die Reizerscheinungen mehrten sich. Nach einigen Tagen, von der verletzten Stelle ausgehend eine rauchige Trübung in den tieferen Schichten der Hornhaut, nach der Peripherie sich rasch verbreiternd: Typische Keratitis parenchymatosa. Die Anamnese des anämischen, schlecht genährten Menschen für Lues hereditaria: Vater (†), Gehirnkrankheit, Mutter mehrere Aborte. Zahnbildung des Patienten mangelhaft. Schmierkur. 3 Wochen später auch das linke Auge Keratitis parenchymatosa. Mehrmonatlicher Verlauf. Trotz energischer Schmierkur große Gegenstände nur auf 2—3 m zu unterscheiden.

Die Verletzung ließ sich objektiv durch den Epitheldefekt nachweisen. Die Keratitis parenchymatosa entwickelte sich von letzterem aus, und zwar unter den Augen des Arztes. Die Keratitis bestand folgedessen nicht vor dem Unfall, sondern schloß sich an denselben an. Das Alter des Pat., 16 Jahre, spricht für eine Lues heredit. resp. Keratitis parenchymatosa. LEBER verwirft den Einfluß des Traumas, weil das andere Auge auch erkrankt sei. Er sieht das Zusammentreffen ebenso wie v. HIPPEL als Zufall an. LASSAR konnte nicht die geringste Spur einer syphilitischen Erkrankung beim Patienten nach-

weisen. Wolf hält den Patienten für tuberkuloseverdächtig, Michel hält es für eine Keratitis tuberculosa und verneint die Frage des Unfalles.

Fall Scheffels (Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. 1905. I. p. 406.)

Am 14. und 30. Januar 1899 entfernte Scheffel je einen kleinen Fremdkörper mit Rostring aus der rechten Hornhaut. Beide Male heilte die kleine Verletzung schnell aus. Die erste macht nur eine Konsultation am 14. I. nötig. Nach der zweiten wurde er am 31. I., 1. II., 4. II. nochmals konsultiert. Bereits am 31. I. spiegelte die kleine Hornhautwunde wieder. Reizerscheinungen mit leichter ziliarer Injektion bestanden fort. Absonderung aus der Konjunktiva des verletzten Auges. Thp.: 5% Protargol. 4. II. Aufnahme im städtischen Krankenhaus wegen Daumenluxation. $^1/_2$% Zink- und $^2/_3$% Kokainlösung zum Einträufeln mitgegeben. 20. VI. 1899 sah er Patient wieder mit frischer Keratitis parenchymatosa. Bis zum 2. IV. im Krankenhaus, dort Spaltung einer eiternden Fistel und Entfernung eines Sequesters am Scheitelbein. Während der ganzen Zeit Beschwerden des rechten Auges, die nach Wiederaufnahme der Arbeit gesteigert wurden. Objektiv: Heftige perikorneale Reizung, starke Verfärbung der Iris. Im zentralen Teile der Kornea: Unter einem wie angehäuft und gestippt aussehenden Epithel wolkige, lichtgraue Trübung des Hornhautparenchyms, aus feinen Punkten und Strichen zusammengesetzt (Lupenvergrößerung, bis zur Membrana Descemeti reichend. Das Bild einer Keratitis parenchymatosa avasculosa circumscripta centralis. S Erkennen von Fingern auf 3 m. Scheffel glaubt bei seinem 52jährigen Manne nicht an Lues heriditaria. Objektiv spricht nichts für Lues, die geleugnet wird. Auch für Tuberkulose fand sich nichts. Doch scheint die Schädelknochenaffektion auf eine der beiden Dyskrasien hinzuweisen. Die Recherchen des zweiten Vertrauensarztes im Krankenhaus über die Wahrheit der Aussagen des Patienten fielen negativ aus. Thp.: Schmierkur. Völlige Aufhellung der Kornea. Reichsversicherungsamt erkannte die Ansprüche des Patienten an.

Die Knochenverletzung soll auch durch Trauma entstanden sein, und so nimmt Scheffels an, daß ebenso wie dort am Auge der Krankheitsprozeß durch Trauma ausgelöst sei. Er lehnt eine bakterielle Erkrankung ab, sondern nimmt ein Eiweißgift an, daß zum Hornhautgewebe eine besondere Wahlverwandtschaft habe. Pfalz hält die andauernde Zinkeinträufelung

für die Ursache der Keratitis parenchymatosa. v. HIPPEL hält es überhaupt für eine Keratitis disciformis. MEISSNER nimmt eine Variation der letzteren an.

Die Verletzung ist durch den Arzt objektiv festgestellt, der danach folgende Reizzustand ist aber nur eine subjektive Äußerung des Patienten, die zu einer Bewertung des Falles in der Richtung nach dem traumatischen Ursprung nicht verwendet werden kann. Außerdem steht die Diagnose nach der Schilderung nicht fest.

1. Fall PLANGE (Klin. Monatsbl. f. Augenhlkde. 1905. I. 413):

Er nahm wegen Iritis serosa duplex, links wegen Drucksteigerung, Paracentese der vorderen Kammer vor. Sofort Reizerscheinungen. Am nächsten Tage Wundränder verdeckt, von einer leichten grauen Trübung umgeben. Von der Wunde aus schob sich eine wolkige Trübung besonders zur Hornhautmitte vor. Nach 2 Wochen: Nur noch eine 1—2 mm breite Randzone vom Limbus corneae klar. Trübung nimmt zu. Auf der Höhe unterschied sie sich in nichts von einer nicht traumatisch entstandenen Keratitis parenchymatosa. Auf Inunktionskur Besserung. Für kongenitale Lues nichts. Unerhebliche skrofulöse Drüsenschwellungen am Halse.

v. HIPPEL meint, daß die operative Verletzung ein bereits schwer erkranktes Auge betroffen habe. MEISSNER tritt für eine posttraumatische Entstehung ein. Nach ihm spricht die Iritis serosa für Tuberkulose.

Obgleich das Auge vorher erkrankt ist, ist es auffallend, daß die Trübung vom Wundrande aus sich vorschiebt. Der Reiz dazu ist von dieser also ausgelöst. Ob die parenchymatöse Keratitis sich so wie so entwickelt hätte, mag dahingestellt bleiben, spielt auch keine Rolle. Die Hauptsache ist, daß die Keratitis parenchymatosa von der gesetzten Wunde ausgeht. Wenn sie von dem so wie so erkrankten Auge ausgeht, ist nicht einzusehen, warum sie gerade an der Wunde beginnt, wenn dieselbe nicht als Reiz gewirkt hat.

2. Fall von PLANGE:

Nach Verletzung mit einem Holzstück eine Contusio bulbi sinistra. Status: Spuren von Blutung in der vorderen Kammer. Bulbus nicht eröffnet, mäßiger Reizzustand. Kornea in der Mitte glatte, spiegelnde

Oberfläche verloren, Trübung in den vorderen Schichten. Diese ging langsam auf das darunter liegende Hornhautparenchym über, blieb aber auf die zentralen Partien beschränkt. Resorption langsam, aber nicht vollständig. Für Lues und Tuberkulose sprach nichts.

v. Hippel rechnet diesen Fall mit Wahrscheinlichkeit zur Disciformis, ebenso Meissner, und auch ich möchte mich dieser Diagnose anschließen.

Fälle von A. de Lieto Vollaro (Archiv. d. Ottolamologia XII. Vol. XII Fasc. 11—12). Für die Übersendung der betreffenden Arbeit bin ich dem Herrn Verf. zu Dank verpflichtet.

Es handelt sich um 3 Fälle von traumatisch entstandener Keratitis disciformis. Ich führe sie hier mit an, soweit sie zur Diagnose Keratitis disciformis nötig sind, da sie von einigen Autoren als parenchymatöse, traumatische Keratitiden angesprochen sind.

1. Fall. P. G. d. G., 28 Jahre. Am 27. XII. 1903 in die Klinik. Vor einem Monat war ihr während der Feldarbeit ein Halm in das Auge geflogen. Darauf Reizzustände: Lichtscheu, Tränen, Rötung des Bulbus. Das Sehen wurde geringer. Eine Trübung der Hornhaut entstand. Daher Aufnahme in die Klinik. Zunächst wurde die Erkrankung als gewöhnliche parenchymatöse Keratitis aufgefaßt. Die Untersuchung mit der Zehender Lupe ergab eine interstitielle Infiltration der Kornea in der Form eines Diskus mit einem zentralen trüberen, mehr oberflächlichen Teil, und mit einem weniger getrübten, in den tieferen Schichten liegenden, peripheren Teil, so daß ein peripherer Trübungshof um die zentrale Opazität gebildet wurde. Die Oberfläche der Kornea über der Trübung war unversehrt und wieder vollständig epithelisiert, mit Ausnahme eines peripheren Punktes im nasalen Sektor, wo sich als Rest des Traumas ein kleiner oberflächlicher Substanzverlust befand. Keine korneale Vaskularisation. Iris leicht gerötet, hintere Synechien. Nach kurzer Zeit vollständige Heilung.

Fall 2. G. F., 54 Jahre, Landwirt. Am 19. X. in die Klinik. Zirka 20 Tage vorher flog ihm während der Feldarbeit ein Weinrebenästchen gegen das rechte Auge. Zunächst nur Tränen und Lichtscheu. Dann rötete sich das Auge und das Sehen wurde schlechter, daher in die Klinik. Objektiv: Leichte konjunktivale und perikorneale Rötung, deutliche Trübung der Kornea, die bei fokaler Beleuchtung die Form eines von einem Saum umgebenen, gut umschriebenen Trapezes mit abgerundeten Konturen annahm. Die

Oberfläche darüber spiegelnd im großen ganzen epithelisiert nur an einem nasalen Punkte ein oberflächlicher Substanzverlust, dessen Rand einen gelblich infiltrierten Fleck zeigte. VOLLARO faßt es als Keratitis disciformis auf.

3. Fall. C. Cl., Viehtreiber. Vor 2 Monaten flog ihm ein Halm ins rechte Auge, das Sehen war während dieser Zeit trotz spärlicher Reizerscheinungen stark getrübt. 15. I. in die Klinik. Objektiv: Leichter Blepharospasmus, konjunktivale Injektion, diffuse Trübung der Kornea in Form eines unregelmäßigen Trapezes, das sich vom Zentrum etwas nach unten erstreckte, aus Pünktchen und weißen Fleckchen zusammengesetzt, in verschiedener Tiefe der Kornea zerstreut war. An der inneren Grenze des Fleckes besteht ein kleinster, oberflächlichster Substanzverlust.

Fälle von SIEGRIST (Ophth. Ges. Heidelberg 1906).

1. G. Z., 26 Jahre. Während der Eisenbahnfahrt Fremdkörper in das rechte Auge. Es rötete sich, schmerzte. Beides nahm zu, Sehschärfe verminderte sich. Augenarzt konstatierte Keratitis parenchymatosa. Augenklinik bestätigte es. Anamnestisch: Multiple Lymphome am Hals. Lungentuberkulose nicht nachweisbar, sonst keine Konstitutionsanomalien.

BADET hält den traumatischen Ursprung der Keratitis parenchymatosa für erwiesen.

Über den vor der Verletzung des Auge bestehenden Zustand ist nichts gesagt, auch über den Zeitpunkt nicht, an dem das Auge zum ersten Male vom Arzt beobachtet wurde. Deswegen ist der Fall höchstens unter die Rubrik „wahrscheinlich post trauma" einzureihen.

2. R. M., $5^1/_2$jährig. Trauma durch ein Stück Holz ins linke Auge. Schmerzen. Rötung. Nach 14 Tagen Eintritt in die Poliklinik, kleines zentrales Ulcus festgestellt, das nach 3 Tagen unter Verband abheilt. Zirka 8 Tage später, noch während der Behandlung, Zililiar- und Konjunktivalinjektion, diffuse Trübung der Kornea, speziell in der nasalen Hälfte. Einwandern tiefer Gefäße. Etwa 14 Tage nach Ausbruch der linksseitigen Erkrankung Auftreten typischer parenchymatöser Erkrankung rechts. Es existieren Symptome hereditärer Lues.

Noch nach dem Abheilen des Ulcus müssen Reizerscheinungen bestanden haben, denn sonst wäre das Kind doch aus der Behandlung entlassen. Also während der Reizung,

die von der Verletzung ausgeht, tritt die parenchymatöse Entzündung auf. Damit war das „post hoc" gesichert. Das zweite Auge erkrankt auf der Höhe des ersten.

3. M. A., 34jährig. 9. V. 1904 stieß sich Patient zufällig mit dem Finger ins rechte Auge. Sofort traten Schmerzen auf, dann Verminderung von S. Am 19. V. wurde in der Augenklinik diffuse parenchymatöse Keratitis (oberer Quadrant ausgenommen) ohne tiefere Gefäße konstatiert. Symptome von Tuberkulose und Lues vorhanden.

Badet hält die Keratitis für eine traumatische. Sollte hier nicht viel wahrscheinlicher das Bild einer schweren Erosio Corneae anzunehmen sein?

4. J. F., 5jährig. Patient wurde von einem Motorrad umgeworfen, fiel auf den Hinterkopf, war eine Zeitlang bewußtlos. Am Tage nachher erkrankten beide Augen unter entzündlichen Erscheinungen. 4 Wochen später in der Klinik Diagnose Keratitis parenchymatosa.

Dieser Fall ist als traumatisch entstanden abzulehnen. Das Trauma ist indirekt, und nach diesem kommt der Patient erst vier Wochen später zur Beobachtung.

Fälle von Terlinck: (La Clinique ophthalm. 1906 S. 35).

1. A., 17jährig, Schmied. Skrofulöser Habitus, Zahnbildung unregelmäßig. 23. X. zur Untersuchung. Vor 2 Tagen während der Arbeit verletzt. Im Zentrum der Hornhaut ein Eisensplitter. Dieser ist von einer diffusen interstitiellen Infiltration umgeben, die sich fast über die ganze Kornea erstreckt. Extraktio. Atropin. 25. X. Infiltration mehr ausgedehnt. In der Peripherie weniger dicht. 26. X. Besserung. 3. November Infiltration nahezu geschwunden.

Meissner hält es nur für eine leichte ödematöse Durchtränkung, von der es unentschieden ist, ob sie in das Gebiet der mit Herpes verwandten Erkrankungen fällt. Die Diagnose Keratitis parenchymatosa ist glatt abzulehnen. Ihr Verlauf war merkwürdig kurz. 5 Tage nach dem Auftreten hat der Heilungsprozeß schon eingesetzt und war 7 Tage später beendet, so daß die ganze Erkrankung noch nicht 14 Tage in Anspruch genommen hätte.

2. X., 21jährig, Handlanger, von kleiner Figur, blasse Gesichtsfarbe und Sattelnase. Vater † mit 32 Jahren an »paralysie générale«.

Mutter gesund. 1 Kind mit 8 Monaten gestorben, 1 Fehlgeburt. 26. X. flog ihm Mörtel ins rechte Auge. 27. in einem Krankenhause wegen Hornhautverätzung behandelt. 6 Wochen später in die Poliklinik: Kornea rechts ganz infiltriert, in der Peripherie vaskularisiert. Lichtscheu. Anfang Februar erkrankt das linke Auge von links her, auf die Augenstation verlegt. Die Erkrankung auf beiden Augen schwer. 13. Oktober 1905. S beiderseits $^1/_{10}$. Starke Opazitäten in beiden Hornhäuten.

TERLINCK faßt die Keratitis als von der Ätzung ausgelöst auf. v. HIPPEL hält die Abhängigkeit vom Trauma für nicht sicher erwiesen, ebenso ist die Erkrankung des zweiten Auges nach $3^1/_2$ Mon. fraglich. Da TERLINCK nicht sagt, ob Patient vom 27. X. bis zur Aufnahme in die Poliklinik in ärztlicher Behandlung war, und ob die Keratitis parenchymatosa nach 6 Wochen zum ersten Male als solche diagnostiziert wurde, kann der Fall nur als wahrscheinlich traumatischen Ursprungs betrachtet werden.

3. X., 32jährig, Hüttenarbeiter. Begabung mittelmäßig. Analphabet. Zahnbildung unregelmäßig. Am 7. Oktober 1905 flog ihm ein Stück Eisen gegen die rechte Schläfengegend. Längere Zeit bewußtlos. Lokal eine Quetschung. Folgenden Tag Sehstörung, daher nach 5 Tagen in der Hütte Arbeiten nicht möglich, noch bis zum 15. Tag Feldarbeit, versucht nochmals in der Hütte zu arbeiten, vergebens, geht zum Arzt. Dieser stellt am 22. Oktober eine ulzeröse Kerato-Konjunktivitis fest. 26. nochmalige Konsultation. 28. Krankenhausaufnahme. Objektiv: Conjunktivae normal. Beiderseitige perikorneale Injektion. Kornea. Rechts: ovale Infiltration oben und zentralwärts, dicht, grau, $1^1/_2$ mm Durchmesser, von einer nicht scharf umgrenzten Trübung umgeben, tiefer Sitz, Fluoreszinfärbung nach v. HIPPEL. Links: in der Mitte und oben einige Infiltrationen von demselben Aussehen. Fluoreszinfärbung. Patient weiß nicht, welches Auge zuerst erkrankt ist. 2 Tage später keine Fluoreszinfärbung mehr. 12. XI. diffuser Bezirk geschwunden, nur noch im Niveau der dichten Infiltrationen Opazitäten. S (beiderseitig) ungefähr $^1/_{10}$. Hüttenarzt bestätigt die Aussagen des Patienten.

Patient kommt erst 15 Tage nach dem Unfall zum Arzt. Es werden große Epitheldefekte konstatiert. Ich glaube nicht, daß diese durch das doch indirekte Trauma ausgelöst sind. Die einfache Infiltration auch in den tieferen Schichten der Kornea sichert allein nicht die Diagnose Keratitis parenchy-

matosa. Es kann sich auch nur um eine ödematöse Durchtränkung gehandelt haben. Die Diagnose Keratitis parenchymatosa ist demnach zu bezweifeln. Die Keratitis parenchymatosa wäre auf hereditär-luetischer Basis bei einem 32 jährigen Patient nicht sehr wahrscheinlich, wenn sie auch vorkommt.

Fall Gallemaerts (La Clinique ophthal. 1906).

Der Patient, 32jährig, zeigt seit einem Unfall vasomotorische einseitige Störungen, die eine enorme Turgeszenz der Ohrmuschel bedingten. Auf derselben Seite stellte sich eine typische Keratitis parenchymatosa ein.

Welcher Art war das Trauma? Direkt oder indirekt? Wie lange Zeit nach demselben trat die Keratitis auf und woraus wurde sie diagnostiziert? Alle diese Fragen läßt obige Krankengeschichte unbeantwortet und ist daher zu einer Kritik nicht zu verwerten.

Fall von Perlia (Ophth. Ges. Heidelberg 1906).

Hereditär luetischer Knabe, 10jährig, verletzte sich ein Auge durch einen Zweig. Hartnäckige Keratitis „luetica" folgte. Bald danach eine gleichartige Erkrankung des andern Auges. Später beiderseits Chorioretinitis. Aufhellung der Kornea ohne Trübung.

Da die Angabe, wie lange Zeit nach dem Trauma die Keratitis einsetzt, fehlt, ist der Fall nur unter der Rubrik „wahrscheinlich post hoc" aufzuführen.

Fall von Hummelsheim (Ophth. Ges. Heidelberg 1906 S. 92).

10jähriger Junge, das rechte Auge erkrankt nach Trauma (Stoß), anamnestisch sonst nichts nachweisbar. Schmierkur. Heilung nach 3 Monaten. $^1/_4$ Jahr links Spontanerkrankung. Bei Jequiritolbehandlung stand der Prozeß nach 14 Tagen. 8 Tage später Nachschub, der wieder durch Jequiritol günstig beeinflußt wurde, nach weiteren 8 Tagen rasche Heilung. Vor 3 Wochen erkrankt der jüngere Bruder an spontan auftretender Keratitis parenchymatosa.

E. v. Hippel weist darauf hin, daß das zweite Auge 3 Monate nach der Heilung des ersten erkrankt, und daß die Erkrankung des Bruders das konstitutionelle Moment anzeigt.

Es ist aus der Krankengeschichte der Zeitraum zwischen Trauma und Ausbruch der Keratitis nicht zu ersehen. Daher ist nicht mit Sicherheit zu sagen, ob Trauma und Keratitis parenchymatosa in ursächlichem Zusammenhang stehen. Die Art der Dyskrasie ist nicht zu erkennen.

Fall von MORINAMI (Inaug.-Diss. Rostock 1903).

E. L., 21 Jahre. Aufgenommen 16. V. 1903. Vor einem halben Jahre fiel ihr eine Pflaume ins linke Auge, seit der Zeit nie ganz entzündungsfrei. Thp.: Atropin, Umschläge. In der Familienanamnese nichts für Tuberkulose. Patient angeblich immer gesund. Befund links: Perikorneale Injektion, außen und unten Episklera im Limbus stark verdickt, Limbusgegend selbst leicht gewulstet. An dieser Stelle stärkere, bläulichrote Injektion. Von ihr geht in die Hornhaut eine gelblich-graue, von Gefäßen durchsetzte, zungenförmige Trübung in die tieferen Schichten etwa 3 mm weit hinein. Unterhalb dieser Infiltration eine kleinere oberflächliche Gefäßbildung, am oberen äußeren Abschnitte eine ähnliche zungenförmige, sehr tiefe, gefäßhaltige Infiltration, etwa 2 mm weit reichend. Zentrum der Hornhaut klar, während der obere Abschnitt der Hornhaut in der Peripherie leicht parenchymatös getrübt erscheint. Pupille maximal weit. Ophthalmoskopisch: Gefäße an einem kleinlichen, gelblichen choroidealen Flecken ohne Pigment. Rechtes Auge: Eine zentrale Hornhauttrübung, sonst normal. 19. V.: In der Tiefe der Kornea ziehen von dem zungenförmigen Herde aus feinstrahlige Falten nach dem Hornhautzentrum zu Oberfläche der Kornea über dem Herde erscheint leicht gestippt. Status der Medizinischen Poliklinik: Linksseitiger Spitzenkatarrh wahrscheinlich. Tuberkelbazillen: 20. V. Injektion von 1 mg KOCH-Alttuberkulin. Keine Allgemeinreaktion. 21. V. scheint die Infiltration stärker geworden zu sein. 3. VI. Aufhellung der oberen Trübungen, die unteren konfluieren. 5. VI. 2 mg Tuberkulin. Typische Allgemeinreaktion. Auch das Auge erscheint stärker injiziert. 11. VI. mit reizfreien Augen und maximal weiter Pupille entlassen.

v. HIPPEL zweifelt, ob die Erkrankung nicht vor dem Trauma bestanden hat. RONNAUX macht das Trauma bei dem entweder tuberkulös oder luetisch prädisponierten Patienten für den Ausbruch verantwortlich. Das Trauma ist objektiv nicht festgestellt, sondern nur eine Angabe des Patienten, ebenso, daß nach dem angeblichen Trauma, das Auge immer entzündet gewesen sei. Ist dies der Fall, so ist es merkwürdig,

warum die Patientin erst nach einem halben Jahre zum Arzt kommt und warum sich nicht schon früher aus dem Reizzustand eine Keratitis parenchymatosa entwickelt hat.

Fall von Limbourg (Ophth. Ges. Heidelberg 1906).

37jähriger Patient, Kalkmilch spritzte ihm in den Konjunktivalsack. Nach 5 Tagen entzündete sich das Auge. Am 13. Tage sah Limbourg den Patienten. Es bestand Keratitis parenchymatosa. Anätzung der Hornhaut nicht nachweisbar. Chemische Reizung hatte vorgelegen. Zunahme der Hornhautveränderungen bis Schmierkur. Dann Heilung. Vor 17 Jahren luetische Infektion.

Ich möchte mich Badet und Ronnaux nicht ganz anschließen, die den traumatischen Ursprung der Keratitis in diesem Falle als sicher annehmen, denn, wenn es richtig ist, daß die Entzündung erst nach 5 Tagen aufgetreten ist, scheint der Zusammenhang mehr als fraglich. Bei einem Hineinspritzen von Kalkmilch mußte das Auge sich sofort entzünden. Sonst wäre wenigstens das Trauma so unbedeutend, daß man es nicht für die Auslösung der Keratitis parenchymatosa verantwortlich machen könnte.

Fall von Czapodi (Ungar. med. presse. 1896. Nr. 5 nach E. v. Hippel).

6jähriger Knabe, hereditär-syphilitisch, das rechte Auge wurde durch den Nagel eines andern Kindes verletzt. Ein Fachkollege konstatierte 4 Tage später ein infiltriertes Geschwür der Hornhaut mit Herabsetzung der Tension. 5 Tage später fand Czapodi das typische Bild einer Keratitis parenchymatosa, wobei aber noch das Geschwür genau zu erkennen war. Am andern Tage trat auf den linken Auge die Keratitis parenchymatosa auf.

Nach v. Hippel und Terrien kann die Keratitis parenchymatosa schon vor dem Trauma bestanden haben. Der fast gleichzeitige Ausbruch auf beiden Augen scheint auch gegen den ätiologischen Zusammenhang von Trauma und Keratitis parenchymatosa zu sprechen.

Fall von Campbell (Ophth. Ges. Heidelberg 1906).

26jähriger Mann, typisch hereditär-luetisch. Vor „einigen Tagen" war ihm bei der Arbeit ein . . . . gegen das linke Auge geflogen. Objektiv: Typische Keratitis parenchymatosa und Iridozyklitis am linken Auge. 14 Tage später auch rechts.

v. HIPPEL zweifelt, ob die Keratitis parenchymatosa nicht schon vor der Verletzung bestand, da schon nach „einigen Tagen" eine sehr ausgesprochene Keratitis parenchymatosa und Iridozyklitis vorhanden waren.

Fälle von DODD (The Ophthalmoscope 1904 p. 176).

Die Patienten, junge Leute, mit unzweifelhafter kongenitaler Lues. 1. Kam mit einem kleinen, zentralen, oberflächlichen Ulcus corneae rechts, durch kleinen abspringenden Metallsplitter entstanden. Unter DODDS Beobachtung entwickelt sich von dort aus eine interstitielle Keratitis, der das linke Auge wie gewöhnlich folgte.

Der Fall kam offenbar sofort zur Beobachtung und die Keratitis schloß sich direkt an die Hornhautwunde an. Da die Angabe fehlt, wie bald nach dem ersten das zweite Auge erkrankt, und in welchem Zustand das erstere da war, läßt sich die Erkrankung des zweiten Auges nicht verwerten.

2. Oberflächliche Hornhautverletzung durch Moskitostich. Sie entwickelt sich zu einer doppelseitigen Keratitis parenchymatosa.

Ein Moskitostich der Kornea dürfte mit einem großen Fragezeichen zu versehen sein.

3. Fußball gegen das Auge. Keine Hornhautverletzung zu sehen. Auf dem getroffenen Auge entwickelte sich eine Keratitis interstitialis, ebenfalls auf dem andern Auge.

Die Kürze der Mitteilung läßt, zumal das Trauma nicht objektiv festgestellt ist, nur wahrscheinlich das Trauma als ätiologischen Faktor zu.

Fälle von ARMAIGNAC (Annales d'occulistique 1896. T. CXVI p. 382).

1. 34jähriger Mechaniker. 8. August. Verletzung des linken Auges durch einen kleinen Eisensplitter, welcher 1 Tag in der Hornhaut verblieb, dann Entfernung. Von da an Abnahme der Sehkraft. Nach 6 Wochen Feststellung einer diffusen Trübung um die Wunde, deren Grund einen bräunlichen Punkt zeigt. $V = {}^1/_{50}$. Das Auge ist nicht entzündet, doch schmerzhaft und lichtscheu. Pupille eng. Durch Auskratzung der rostigen Stelle wird ein tiefsitzender oxydierter Eisensplitter entfernt. Rechtes Auge scheint gesund. Sehkraft normal. Durch Aufheben des Lides ein roter vaskularisierter Bezirk sichtbar, der etwas auf die Episklera übergeht. Keine Veränderung der Konjunktiva. Atropin. $V = {}^1/_{10}$. Fundus normal. Patient

kommt nach 5 Tagen wieder, da das rechte, sehr lichtscheue Auge an Sehkraft stark verloren hat. Objektiv: Diffuse Trübung der Kornea, keine anormale Rötung des Auges. Deutliche Myosis. Latente Iritis. $V = {}^{5}/_{12}$. Atropin, heiße Umschläge. Kornea ist in demselben Zustand, Lichtscheu und Synechien geschwunden. Nichts spricht für Lues.

M. Lagrange hält es für eine interstitielle Keratitis trotz des Alters des Patient und zwar traumatischen Ursprungs. v. Hippel faßt die Erkrankung nur als eine diffuse Trübung auf und hält den Zeitpunkt der Erkrankung des zweiten Auges für unsicher. Martin bestreitet die traumatische Natur des Leidens.

Die Krankengeschichte sagt von der Trübung links nur «un trouble diffus de la cornée autour de la plaie». Hieraus ist die Diagnose Keratitis parenchymatosa nicht zu stellen, und ehe eine sympathische Keratitis parenchymatosa diagnostiziert wird, ist zu beweisen, daß es eine solche gibt. Dieser Beweis ist bis jetzt noch nicht geführt. Daher ist die Erkrankung des rechten Auges ohne Belang.

2. nach Badet (Thèse de Lyon 1910).

21jährige Frau, rheumatische Beschwerden, keine Zeichen einer Dyskrasie, nie augenleidend. 4. Oktober 1909 ein Spritzer geschmolzenen Metalls in das linke Auge. Oberflächliche Verbrennung der Kornea. Folgenden Tag ist das rechte Auge vollständig normal. 7. X.: Linke Kornea im Zentrum getrübt. Trübung schreitet fort. Keine Schmerzen. 20. X. Linksseitige Keratitis parenchymatosa. Einige Tage später Vaskularisation. Jetzt Trübung der rechten Kornea, die zunimmt, während die linke Kornea sich in der Peripherie aufhellt. 3. XI.: Links nur noch im Zentrum getrübt. Dieser Zustand hielt an. 18. XI.: Rechts Aufhellung. Anfall eines Gelenkrheumatismus. 2 Monate später $V = {}^{6}/_{10}$ links, rechts nahezu normal.

Der Referent in Nagels Jahresbericht 1910 p. 759 hält die wissenschaftliche Auswertung der Wassermannschen Reaktion für unbedingt erforderlich, ihm erscheint der rasche Verlauf mit zeitweiser Erblindung auffällig. Was die Wassermannsche Reaktion anbetrifft, so verweise ich auf das in der Einleitung gesagte. Der Referent der Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1910. S. 130 möchte den Gelenkrheumatismus mit

in die Ätiologie hineingezogen wissen. Nach meiner Quelle tritt der rheumatische Anfall aber erst während der Augenerkrankung ein. Wollte man den Gelenkrheumatismus als Faktor hineinziehen, so wäre es auffallend, daß die Keratitis durch den Rheumatismus gerade auf dem verletzten Auge eintritt. Mir scheint die Verbrennung als ätiologisches Moment näher zu liegen.

Fall von HESSBERG (Ophth. Ges. Heidelberg 1906).

Kruppscher Arbeiter, Kontusion eines Auges durch angeflogenes Stahlstück, unbedeutendes Randinfiltrat. Patient sehr anämisch. In der nächsten Woche eine Keratitis parenchymatosa, Drüsenschwellungen am Hals, die als luetisch gedeutet werden. Inunktionskur. Vor 1—2 Jahren in Tübinger Universitätsklinik wegen Keratitis parenchymatosa specifica behandelt. Rhagaden am Mund. Während der Behandlung bei HESSBERG entwickelt sich auf dem andern Auge eine Keratitis parenchymatosa. Nach 8—10 Wochen Heilung.

Derselbe Patient hat schon ohne Trauma eine Keratitis parenchymatosa gehabt. Ob hereditäre Lues festgestellt ist, läßt sich wohl annehmen. Das Randinfiltrat kann schon der Beginn der Keritatis parenchymatosa gewesen sein. Dieser Beginn kann dem Trauma vorausgegangen sein, ohne festgestellt zu werden. TERRIEN führt den Fall auch mit an, aber er ist ihm zu wenig genau.

Fall von PFALZ (Ophth. Ges. Heidelberg 1906 S. 101).

Fabrikarbeiter E. S., 30 Jahre. 25. II. Fremdkörper in das rechte Auge. 27. II. Entfernung desselben. 1. III. Trübung der Hornhaut. Im oberen inneren Quadranten ein kleines Rostpartikelchen, oberflächlich, leicht zu entfernen, in infiltrierter Umgebung. Daran anschließend nach außen unten eine parenchymatöse Trübung, ca. $^1/_3$ der oberen äußeren, $^3/_4$ der unteren äußeren und zentralen Teile der andern Quadranten umfaßend, also von dem Sitze des Fremdkörpers entfernt. In dem dichteren Teil mit Binokularlupe: horizontale und vertikale Striche. Epithel leicht gestichelt, Empfindlichkeit vermindert, nicht aufgehoben. Hornhautrand frei. Auge kaum gerötet. $S = {}^4/_6$. Linkes Auge normal. Anamnese o. B. Keine Anhaltspunkte für Lues oder Tuberkulose. Trübung nahm zu, in der Tiefe derselben in verschiedenen Schichten kreuzende vertikale, schräge Streifen. 19. III. Kornea fast ganz getrübt. Inunktionskur in Klinik. Nur Erkennen von Handbewegungen. 29. III. Beginn der Erkrankung

links. Verlauf so wie rechts. 11. VI. S o. d. = $^4/_{10}$. S o. s. = $^4/_{36}$. Rechts hier und da zarte Trübungen. Links jetzt Bild einer Keratitis disciformis angenommen. Dezember 1905. S normal. Für Lues oder Tuberkulose spricht nichts.

Obgleich das Bild zeitweise dem der Keratitis disciformis entspricht, will Verfasser sie doch als Parenchymatosa aufgefaßt haben. Er bezeichnet das Trauma als die auslösende Ursache. In der anschließenden Diskussion hält SCHIRMER den Fall für eine Disciformis. Die Keratitis parenchymatosa nimmt wie eingangs erwähnt allerdings auch Formen an, die denen der Disciformis entsprechen. Hier ist keine Dyskrasie sicher nachgewiesen, das Alter des Patienten macht eine hereditäre Lues für unwahrscheinlich. Die Voraussetzung zu einer Keratitis parenchymatosa ist also unsicher und damit kann der Fall nur mit Vorsicht für den ätiologischen Einfluß des Traumas verwendet werden.

Fall von GREEFF (Ophth. Ges. Heidelberg 1906).

16jähriger Mann. Stück Kalk flog ihm in ein Auge, Substanzverlust, erheblicher Reizzustand, Keratitis interstitialis folgte. Nach Wochen eine gleiche auf dem anderen Auge. Zeichen von Lues hereditaria. Vater wegen Lues behandelt.

TERRIEN hält die Mitteilung für zu kurz. GREEFF hat das Trauma durch Konstatieren des Epithelverlustes sicher gestellt. Die Frage, „wann" die Keratitis parenchymatosa eintrat, ist offen gelassen. Der Zeitraum zwischen Trauma und Eintritt der Keratitis parenchymatosa ist unbedingt erforderlich zu wissen. Die Beurteilung des Einflusses des Traumas auf die Entstehung der Keratitis parenchymatosa ist hier nicht möglich.

Fall von LAWSON (The Ophthalmic Review 1906 p. 27) mit der Überschrift 'Case of Keratitis parenchymatosa', während er von LAWSON selbst als Keratitis disciformis FUCHS aufgefaßt wird.

Junger Mann mit scheibenförmiger Trübung im Zentrum der linken Kornea. Kornea zwischen zentraler Trübung und dem Rande klar. Gefäße ziehen von der Konjunktiva nicht in die Trübung. Vor 14 Tagen war ihm ein Holzsplitter in das Auge geflogen. Die

Erscheinung entspricht sehr deutlich der der Keratitis disciformis FUCHS.

Es handelte sich auch offenbar um eine solche.

2 Fälle von BIETTI (RONNAUX: Thèse de Paris 1908).

1. 40jähriger Mann, welcher sich 8 Tage zuvor mit einem Steinsplitter das linke Auge verletzte. Die Verletzung rief eine Keratitis parenchymatosa hervor.

2. 20jähriger Mann, bei dem sich aus einer Holzsplitterverletzung der linken Kornea eine typische Keratitis parenchymatosa entwickelte.

3. nach v. HIPPEL.

Ein Individuum, als Kind skrofulös, sonst anamnestisch einwandsfrei. Trauma. Danach Keratitis disciformis, die aber neben der Scheibe mit doppelten Ring mehr diffuse parenchymatöse Trübungen enthält. Krankheit blieb einseitig. v. HIPPEL hält den Fall für eine Disciformis.

Die Originalien der Fälle von BIETTI waren mir nicht zugänglich. v. HIPPELS referierter Fall scheidet aus, da es sich um eine Keratitis disciformis handelt. Der erste Fall scheint, abgesehen von der Kürze, schon wegen des Alters des Patienten, 40 Jahre, für eine Keratitis parenchymatosa unwahrscheinlich. In der RONNAUXschen Form sind die Fälle kritisch nicht zu verwenden.

Fall von KL. (Wochenschrift für Ther. u. Hyg. des Auges. IX. Heft 30).

24jähriger Mann, gesund, dem ein Stier mit dem Schwanz ins Auge geschlagen hat. Am oberen Hornhautrande bildete sich ein Infiltrat. Vier Tage später stellten sich wolkige Flecken in den tieferen Schichten der Hornhaut im oberen Abschnitte ein. Allmählich entwickelte sich eine typische Keratitis parenchymatosa, die über die ganze Hornhaut ging, aber mit geringen im unteren Hornhautabschnitt liegenden Maculae ausheilte.

Aus der Krankengeschichte geht hervor, daß „KL" das Auge sofort nach dem Trauma gesehen hat, und daß er die Entwicklung einer Keratitis parenchymatosa nach demselben beobachten konnte.

Fall von MAYWEG (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. Bd. 46_2 p. 466).

Bei einem tuberkulös veranlagten Mädchen trat erst auf dem rechten Auge und dann auf dem linken Auge durch Schieloperation eine Keratitis parenchymatosa auf, die dann durch subkutane Tuberkulineinspritzungen geheilt wurde.

„Das Auftreten dieser schweren Hornhautentzündung nach einer einfachen Tenotomie und zwar in so kurzer Zeit auf beiden Augen gleiche fast einem Experiment, die obige Frage dürfe jetzt ein für allemal in bejahendem Sinne erledigt sein."

Das „post hoc" dürfte in diesem Falle außer Zweifel stehen, denn das Auge, resp. die Augen, waren vor den „Traumen" in ärztlicher Behandlung und wäre eine schon vorher bestehende Keratitis parenchymatosa dem Beobachter sicher nicht entgangen. Dagegen ist bei der Operation die Hornhaut überhaupt nicht von einem Trauma getroffen worden.

Fall von Meissner (Inaug.-Diss. Rostock 1906).

17jähriger Mann gab an, daß ihm 8 Tage vor der Aufnahme in das eine Auge beim Dreschen ein kleiner Fremdkörper hineingeflogen sei, und der demgemäß später Ansprüche an die landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft erhob, als sich eine schwere doppelseitige Keratitis parenchymatosa auf dem Boden hereditärer Lues entwickelte. Das Gutachten führt zum ablehnenden Bescheid, weil bereits bei der Aufnahme eine beginnende Erkrankung des zweiten Auges festgestellt worden war, die Erkrankung des linken Auges älter war als 8 Tage. Das Eindringen des Fremdkörpers wurde als ein zufälliges, mit der Erkrankung des anderen Auges ebenfalls nicht im Zusammenhang stehendes Ereignis angesehen.

Die Deutung des Gutachters ist durchaus zutreffend. Hier handelt es sich um den schon erwähnten Fall, wo ein Trauma bei schon bestehender Erkrankung erfolgt und trotzdem von dem davon Betroffenen dafür verantwortlich gemacht wird.

Fälle von Ohm.

1. (nach v. Hippel). Hereditär-luetisches Mädchen. 26. X. 1899 durch eine Pappkarte am rechten Auge verletzt. 20. XI. Arzt konsultiert. Der Arzt fand keine Spur einer Verletzung, dagegen Ziliarinjektion, Mattigkeit der Oberfläche und tiefliegende wolkige Trübung. 21. XII.: Das linke Auge befallen. Behandlung bis 1902.

v. Hippel verwirft den Fall, weil die Zeit zwischen Unfall und Erkrankung unbestimmt. Es ist nicht sicher, ob das

erste Auge bei Erkrankung des zweiten noch gereizt ist. HÖBER nimmt den Fall mit auf. TERRIEN verwirft ihn. Für mich ist der Fall aus dem von v. HIPPEL angeführten Grunde nicht verwendbar.

2. (nach MEISSNER, Inaug.-Diss. Rostock 1906).

32jähriger Arbeiter, dem ein Fremdkörper aus der rechten Hornhaut entfernt wurde, Patient fürchtete eine heftige Entzündung, wie er sie vor 2 Jahren aus der gleichen Veranlassung auf dem linken Auge durchgemacht habe. Es wurde festgestellt, daß hier bei dem Patienten nach Entfernung des Fremdkörpers eine typische Keratitis parenchymatosa vorgelegen hatte, die 6 Monate zur Heilung brauchte. In der Tat erkrankte nun auch das rechte Auge nach einigen Tagen. Das Epithel in der Nachbarschaft war gestippt, das Hornhautparenchym darunter durch eine graue, bis zur DESCEMETschen Membran reichenden Trübung eingenommen. Die Keratitis verbreitete sich in den nächsten Tagen über die ganze Hornhaut und erreichte Ende Februar ihren Höhepunkt. Langsame Heilung. Luetische Erkrankung liegt nicht vor, vielleicht in der einen Lungenspitze leichte Tuberkuloseinfiltration.

MEISSNER hält eine Keratitis disciformis für möglich. v. HIPPEL hat den Fall für den beweisendsten von allen erklärt, aber weil er ein Unikum ist, sei doch Zufälligkeit nicht ganz ausgeschlossen. HÖBER hält den Fall für beweisend. Das Nachfolgen der Keratitis parenchymatosa auf das Trauma wird von allen Autoren anerkannt. Die Art der Dyskrasie ist unbekannt. Die WASSERMANNsche Reaktion fehlt, doch macht das Alter von 32 Jahren den Ausbruch der Keratitis parenchymatosa auf hereditär-luetischer Basis nicht gerade wahrscheinlich. Für MEISSNERS Annahme, es handelte sich um eine Keratitis disciformis, weiß ich keinen Grund anzuführen.

3. (nach MEISSNER).

44jähriger Mann durch verdünnte Schwefelsäure am linken Auge verletzt. Am unteren Hornhautrande fand sich eine leichte hauchige Trübung. Nach 8 Tagen war die ganze Oberfläche der Kornea gestippt. Das Parenchym durch tiefliegende, zum Teil streifenförmig angeordnete Infiltrationsmassen eingenommen. Unter Bildung von hinteren Synechien bei einem Rezidiv heilte der Prozeß ab bei dem Patienten, der im übrigen ganz gesund war.

Meissner spricht sich für eine einfache Verätzung aus, v. Hippel für eine chemische Reizung. Mir erscheint der Fall auch nur als eine Entzündung infolge der Verätzung, die mit einer Parenchymatosa (Patient ist 44 Jahre) nichts zu tun hat.

Fall von Enslin (Zeitschrift f. Augenheilkde XV. S. 227). F. K., 18 Jahre, Tapezierer. 10. VII. flog ihm ein Stück alten Gipses ins rechte Auge. Wusch das Auge mit Brunnenwasser aus, doch blieb es den ganzen Tag rot. Die Rötung nahm in der Folge zu. Tränen. Lichtscheu. 15. VII. in die Klinik. Vor 10 Jahren Holzsplitterverletzung des linken Auges mit lang nachfolgender Behandlung. Der Rest des Sehvermögens auf diesem Auge allmählich verloren. Völlig Amaurose wahrscheinlich durch sekundäre Netzhautablösung. Rechtes Auge: Geringe konjunktivale, ziliare Injektion. Lichtscheu. Beim Elevieren der Lider Tränen. Kornea: unten außen ein ganz schmaler, sehr dicht getrübter Bezirk, der den tieferen Schichten des Parenchyms angehört. Epithel darüber etwas gestichelt, aber kontinuierlich. Fluoreszinfärbung. $S = {}^5/_6$. Emmetropie. Wegen der Stichelung keine Macula, keine Verätzung wegen des Alters des Gipses. Thp.: Borsäureaufschläge. Atropin. Pupille maximal erweitert. Entzündung nimmt zu. Trübung schreitet zentralwärts vor. 20. VII.: Hornhautepithel im Bereiche der Trübung gestippt. Trübung lag tief, diffus, in ihr einzelne radiär verlaufende, etwas saturierte Streifen. Anamnese, Allgemeinstatus: o. B. Entwicklung einer Keratitis parenchymatosa, die sich rasch über die ganze Hornhaut ausbreitete. Während des Aufhellungsstadiums entfernte Ähnlichkeit mit einer Keratitis disciformis. 21. X. nach $3^1/_2$ Monaten Auge reizfrei. $S = {}^5/_{10}$. Die parenchymatöse Keratitis war vollständig avaskulär. Die später geborenen Kinder erkrankten an Hornhautentzündungen, welche im allgemeinen Zeichen eines konstitionellen Leidens sind.

Verf. gibt zu, daß die Unzulänglichkeit der Untersuchungsmethode keinen positiven Anhalt an ein konstitionelles Leiden ergeben. Er nimmt das Trauma sicher als Ätiologie an. Dasselbe tun: Badft, Ronnaux, Distler. Patient kommt 5 Tage nach dem Trauma zum Arzt, unter dessen Augen sich eine Keratitis parenchymatosa (das Fehlen der Gefäße spricht nicht gegen die Diagnose) entwickelt. Sie folgt also nach dem Trauma. Das Alter des Patienten, 18 Jahre, macht das Entstehen der Keratitis parenchymatosa auf hereditär-luetischer Basis wahrscheinlich.

ENSLIN erwähnt noch kurz 2 Fälle, die aber wegen ihrer Kürze keine Schlüsse zulassen.

1. Kuh einem Patienten mit dem Schwanze ins Auge geschlagen. — Folge: Keratitis parenchymatosa. 2. Ast einem Mann ins linke Auge geschnellt. — Folge: Keratitis parenchymatosa.

Fälle von DEMARIA (Argentinia Medica 1907 Febr.), deren Originalien ich dem Herrn Verfasser verdanke.

1. F. C., 25 Jahre. 3 ältere Brüder in frühem Kindesalter aus unbekannter Ursache gestorben. Familienanamnese sonst o. B. Als Kind Keuchhusten, öfters Rheumatismus im rechten Kniegelenk. Sein Augenleiden begann vor $2^1/_2$ Monaten, wo ihm ein Stein ins linke Auge geflogen war. Einige Tage nach dem Unfall: Tränen, Lichtscheu, Gegenstände konnte er nicht deutlich erkennen. Die Beschwerden mehrten sich. Auge injizierte sich. Das Sehen stark gestört. Seit 14 Tagen dieselben Erscheinungen auf dem rechten Auge. Daher in die Klinik. 29. Januar 1905. Allgemeinstatus: Hereditäre Lues (Stirnform, spitzbogenförmigen Gaumen, HUTCHINSONsche Zähne, Arthritis luetica, Tibiaschwellung. Augen: Links Lichtscheu. Perikorneale Injektion. Kornea mit Ausnahme der Peripherie grau, diffus infiltriert, im Zentrum dichter und tiefer gelegen. Vom Rande der Kornea typisch pinselförmig sich verzweigende Gefäße. Myosis. Irishyperämie. Fingerzählen in 2 m. Rechts: Analoge Erscheinungen. Gewöhnlicher Verlauf.

Von dem Trauma ist nichts nachzuweisen. Nur der Patient berichtet davon. Der Fall ist deshalb nur unter die Rubrik „wahrscheinlich post hoc" zu führen, zumal ihn DEMARIA auch erst 14 Tage nach dem angeblichen Trauma sieht, als die Keratitis schon entwickelt ist. Das „vor $2^1/_2$ Monaten" ist doch wohl so aufzufassen, daß es vom Tage der Berichterstattung gerechnet ist.

2. J. C., 18jähriger Heizer. Familienanamnese o. B. Patient selbst häufig Bronchitis, war niemals augenkrank. Vor einem Monat flog ihm ein Stein an den Rand des rechten Augapfels. Lichtscheu. Tränen. Schlechtes Sehen. Objektiv: Keine Zeichen erworbener oder hereditärer Lues. Rechtes Auge: Lichtscheu, Tränen, Blepharospasmus alle gering. Infiltration der mittleren Korneaschichten im äußeren oberen Quadranten, sich in das Pupillargebiet erstreckend. Tiefe Gefäße vom Rande der Infiltration ausgehend. Irishyperämie. Myosis. Infiltration geht in das Zentrum und in den unteren äußeren Quadranten weiter. August 1905 erkrankt das andere Auge. Ana-

loger Verlauf. Frühling 1906 volle Resorption. Rechts = $^1/_6$, links = $^1/_2$.

Das Trauma ging der ärztlichen Untersuchung 1 Monat voraus. Es traf die Kornea nicht direkt, sondern nur den Rand des Augapfels. Objektiv kann nichts davon festgestellt werden. Es erscheint mir unwahrscheinlich, daß es die auslösende Ursache gewesen ist.

Fall von Asmus (Zeitschrift für Augenheilkunde Bd. 22. p. 335).

16jähriger Schlosserlehrling. 29. V. 1908 ein Schmirgelkorn in die linke Kornea geflogen. 2. VI. zum Arzt. Kleine, unscheinbare, etwas vertieft liegende Trübung im unteren, äußeren Quadranten der linken Hornhaut. Typische Fremdkörperhornhautentzündung. Thp.: Heiße Umschläge. Einträufelung von Sublimatlösung (1 : 10000). 9. VI. ausgedehnte Hornhauttrübung in der Umgebung der ursprünglichen Verletzungsstelle, die jetzt stärker dellenförmig vertieft erschien. 11. VI. Keratitis parenchymatosa. Vater gab zu, Lues akquiriert zu haben. Ein Bruder: Sattelnase, Hutchinsonsche Zähne, typische Keratitis parenchymatosa durchgemacht. 13. VI. die ganze Kornea matt, wie gestichelt, mit wolkigen, zentralen Trübungen. Thp.: J.-K., Schmierkur. Heilung unter Hinterlassung zarter Trübungen. Noch monatelang war die ursprüngliche Verletzungsstelle im unteren, äußeren Quadranten als kleine Delle zu sehen. 20. VII. 1908 Erkrankung der rechten Kornea.

Unfallrente wurde trotz des Gutachtens von Asmus abgelehnt. Terrien: «Il n'est évidemment pas possible d'en faire état».

Die durch das Schmirgelkorn bedingte Reizung wird objektiv festgestellt. Von der verletzten Stelle aus, dem unteren äußeren Quadranten, geht die parenchymatöse Entzündung aus. Ein post hoc ist demnach nicht in Abrede zu stellen. Das zweite Auge erkrankte ca. 2 Monate nach dem Trauma in der Zeit, wo sich das erste vaskularisierte.

Fälle von Ronnaux (Thèse de Paris 1908).

1. S. H., 8 Jahre. Eltern gesund, ebenso ein 19jähriger Bruder. Halsdrüsen. Sonst nie krank gewesen, auch nie augenkrank. Vor 14 Tagen Stoß mit dem Kopfe eines Kameraden gegen das rechte Auge. Am folgenden Tage ist es entzündet und tränt. 3 Tage später in der Klinik: Ekchymose am Lidrande, perikorneale Injektion,

typische interstitielle Keratitis. Linkes Auge normal. Augenhintergrund beiderseits Chorioiditis. Resorption nach einigen Wochen. Atropin. Schmierkur.

In der Krankengeschichte ist die Zeit, welche zwischen Trauma und ärztlicher Konsultation liegt, unklar. Wie ist das „vor 14 Tagen" (il y a quinze jours) aufzufassen? 14 Tage vom Tage der Berichterstattung gerechnet? Dazu würde das „nach 3 Tagen" passen. Sollte diese Auffassung die zutreffende sein, so liegt die Vermutung nahe, daß der Anfang der Keratitis parenchymatosa dem Trauma voraufgeht, denn dem Arzte bot sich schon am 4. Tage das Bild einer „Kératite interstitielle typique".

2. (Récueil d'Ophthalmologie 1908 S. 342).

M. R. A., 22 Jahre. 22. VII. 1906 am linken Auge durch Glassplitter verletzt. Thp.: Collargol, Atropin. Entzündung vermehrt sich. Glassplitter im l'Hôtel Dieu entfernt. 25. VIII. in die Klinik von Dr. GALZOWSKI. Keine genauen Angaben über hereditäre Belastung. Ein Bruder an Keratitis interstitialis behandelt, ein anderer an Tuberkulose gestorben. Patient selbst hereditär-luetisch: HUTCHINSONsche Zähne, Spitzbogengaumen, vergrößerte Halsdrüsen. Niemals augenkrank gewesen. Augenuntersuchung ergibt: Diffuse, interstitielle Keratitis im linken Auge, aber mit kleinen isolierten, peripheren Kernen. Augenhintergrund: Im unteren, äußeren Teil eine leichte Chorioiditis. Thp.: Atropin, Schmierkur. Zustand mehrere Wochen stationär. Tiefe Gefäße bilden sich. Unfallentschädigung 126 Frs.

Das Trauma ist objektiv im l'Hôtel Dieu festgestellt. Dort bemerkte man nichts von einer etwa schon bestehenden Keratitis parenchymatosa. Trotz Behandlung bleibt die Entzündung bestehen. Einen Monat später konstatiert der Augenarzt eine Keratitis parenchymatosa. Aus dem durch das Trauma gesetzten Reizzustand hat sich also die Keratitis parenchymatosa kontinuierlich entwickelt.

3. Fräulein H., 16 Jahre. Anamnese o. B. Mit Puderquaste ins rechte Auge. Das Auge rötete sich stark, schmerzte, Tränen, Lichtscheu. Einige Tage später zum Arzt. Infiltrierter Herd, unten, außen von der Pupille sitzend, festgestellt. Epithel getrübt. Kein Substanzverlust, tiefes Gefäßbündel bis an die korneale Infiltration. Augenhintergrund o. B. Linkes Auge gesund. Es handelt sich um

eine nach Trauma entstandene interstitielle Keratitis, die unter der Behandlung sich schnell bessert.

Patientin kommt mit entzündetem Auge zum Arzt. Von dem Trauma ist objektiv nichts festzustellen. Die Behauptung, die Keratitis parenchymatosa hätte schon vor dem Trauma bestanden, konnte durch den objektiven Befund nicht widerlegt werden. Es ist daher nur eine Wahrscheinlichkeit, daß die Keratitis dem Trauma folgte. Ist es überhaupt eine Parenchymatosa gewesen? Der schnelle Verlauf spricht nicht dafür. Die Art der Dyskrasie ist nicht zu ersehen.

4. D., 18jährige Zeitungsfalzerin. Familienanamnese o. B. Von schwächlicher Natur. Mit 11 Jahren Kroup, mit 16 menstruiert, bis zum 7. kränklich. Niemals augenkrank. Zeigt Zeichen hereditärer Lues: Hutchinsonsche Zähne, Spitzbogengaumen, Halsdrüsen. 23. Januar 1908 stößt sie sich das rechte Auge an einer Mauerecke. Am selben Abend entzündet sich das Auge. Die Sehstörung, die Lichtscheu, das Tränen zwingen sie am Montag die Arbeit einzustellen. 29., Mittwoch, Vorstellung in der Klinik. Objektiv: starke perikorneale Injektion mit diffuser Infiltration der rechten Kornea, zentrale Lage, Lichtscheu, Tränen. Augenhintergrund nicht sichtbar. Fingerzählen in 2 m. Atropin, Schmierkur. Besserung nach einigen Wochen. Ende März kommt Patientin nicht mehr in die Klinik.

Das Trauma ist objektiv nicht festgestellt. Man kann es nur aus den Angaben der Patientin entnehmen. Die Diagnose Keratitis parenchymatosa zu bezweifeln, liegt kein Grund vor. Die Trübung ist zentral am stärksten, 6 Tage nach dem Unfall. Von Gefäßen ist nichts erwähnt. Als Dyskrasie würde allerdings hereditäre Lues vorliegen.

5. (Thèse de Paris et Recueil d'ophthalm. 1908 p. 343).

M. P. R., 11 Jahre. Familienanamnese o. B. Kränkliche Kindheit. Olympierstirn, leicht spitzbogenförmigen Gaumen, keine Drüsen. Während dreier Jahre in der Klinik wegen Tränenkanalstenose. Seit 6 Monaten vollständige Heilung. Vor 14 Tagen erhielt es einen Schlag auf das linke Auge. Nach dem Trauma rötete sich das Auge, und am 14. Mai konsultierte das Kind den Arzt. Bei der Untersuchung wurde eine leichte Infiltration am inneren Teil des Limbus der linken Kornea mit perikornealer Injektion festgetellt. Es machte den Eindruck einer beginnenden Keratitis parenchy-

matosa. Weder Schmerzen noch Lichtscheu. Fundus beiderseits ohne chorioiditische Herde. V= $^1/_2$ beiderseits. Pupillen reagieren schlecht auf Lichteinfall, besonders rechterseits. Kniescheibenreflexe träge. Atropin, Schmierkur. 19. Mai Zustand stationär. Die Infiltration hat sich weder vermehrt noch vermindert. Sehvermögen dasselbe.

Das Trauma liegt 14 Tage zurück und ist objektiv nicht festgestellt. Die Art der Dyskrasie ist aus der Krankengeschichte nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Ob das Trauma die auslösende Ursache war, kann nicht beurteilt werden.

RONNAUX gibt noch an, daß Dr. COLOMB in der Statistik des Rotschildhospitals in Genf 2 Fälle anführt, wo die Keratitis traumatischen Ursprungs ist. Ich habe diese Angabe nicht nachprüfen können.

Fall von MARIN nach YVERT (Recueil d'ophthalm. 1908. p. 361).

27jähriger Patient, ohne geringste Zeichen einer Lues oder Tuberkulose. Kachektisch wegen einer Leberzirrhose mit Aszites. Ein Fremdkörper war ca. 20 Tage infolge eines Unfalls unter seinen Lidern. Es entwickelte sich ziemlich schnell eine absolut typische Keratitis parenchymatosa. Sie schwand unter der Behandlung mit subkonjunktivalen Zyanquecksilberinjektionen.

TERRIEN referierte den Fall auch und gibt dabei an, daß der Fremdkörper sich ca. 20 Stunden unter dem Oberlide befunden habe. Diese Angabe verdient mehr Glauben. Das Original war mir nicht zugänglich. Der obige Irrtum spielt auch keine Rolle. Die Hauptsache ist, daß der Fremdkörper und mit ihm das Trauma nachgewiesen sind. Die Keratitis entstand unter den Augen des Arztes. Das Fehlen geringster Zeichen von Syphilis spricht nicht gegen das Vorhandensein einer solchen, da von einem negativen Ausfall der WASSERMANNsche Reaktion nichts erwähnt ist.

Fall von PICK (Berl. Klin. Wochenschrift 1908 p. 1253).

Ein einige Wochen altes Kind mit einer Keratitis parenchymatosa, die als Folge einer Geburtsverletzung (hohe Zange) betrachtet werden muß.

TERRIEN führt den Fall mit auf. Die Diagnose Keratitis parenchymatosa läßt sich aus der Kürze der Mitteilung

einer einfachen Quetschungstrübung gegenüber nicht sicher stellen.

Fall von Schmidt-Rimpler (Münchener Med. Wochenschrift 1907 Nr. 15).

20jähriger Arbeiter T., dessen Bruder hereditär-luetisch war. Am 1. XI. 1906 spritzte ihm etwas von einer heißen Lösung Kalkmilch in Zuckersaft ins linke Auge. Er habe weiter gearbeitet, sei aber, da die Entzündung zunahm, am 7. XI. zum Arzt gegangen. 1. XII. in die Klinik mit ausgesprochener Keratitis parenchymatosa des linken Auges. Auch das rechte Auge zeigte am oberen Rande eine Injektion parallel verlaufender Gefäße. Unterhalb dieser entwickelte sich allmählich eine graue Trübung, die sich von oben her in die Kornea erstreckte, und nach einigen Wochen die ganze Hornhaut eingenommen hatte, so daß die ursprüngliche normale S bis zum 16. I. auf das Zählen von Fingern in $^1/_3$ m gesunken war. Inzwischen hatte sich das linke Auge schon wieder geklärt, so daß Finger in $^1/_2$ m gezählt wurden. Der Patient bot weder Zeichen von Lues, noch von Tuberkulose, aber sein Bruder hatte eine Hornhautentzündung überstanden und Hutchinsonsche Zähne, also wird der Patient auch hereditär-luetisch sein. Patient war vom Arzt vom 16.—24. Oktober 1906 wegen Konjunktivitis behandelt. Er hatte der Klinik nichts davon gesagt, und es ist anzunehmen, daß diese Konjunktivitis den Anfang der linksseitigen Keratitis gebildet hat.

Der Fall ist wegen der vorausgegangenen Konjunktiritis nicht einwandfrei. Außerdem ist das Trauma nicht objektiv festgestellt. Den Angaben des Arbeiters ist kein Glauben zu schenken, da er die Konjuktivitis verschwiegen hat.

Fall von Duverger (Société d'ophtalmologie de Paris 1909).

Es handelt sich um ein 13jähriges Kind, dessen linkes Auge 2 Monate vorher ein heftiges Trauma erlitten hatte. Das Auge füllte sich vollständig mit Blut und der Druck stieg. Nach 10 Tagen verminderte sich der Druck, da sich das Blut nach und nach resorbierte. In dem Augenblick stellte sich eine interstitielle Infiltration der Kornea ein. Sie war regelmäßig gerundet und nahm bis auf einen peripheren Rand von 1 mm die ganze Hornhaut ein. Es machte den Eindruck einer in die Vorderkammer luxierten Linse. Diese Täuschung konnte nur durch wiederholte Untersuchungen vermieden werden. Nahezu vollständige Anästhesie im Bereiche der Trübung. Nach und nach verminderten sich Intensität und Ausbreitung der Trübung. Um zwei Dinge kann es sich in Anbetracht der reinen

Umgrenzungslinie der Trübung nur handeln: Entweder um eine blutige, interstitielle Infiltration oder um eine trophische Störung infolge der Kontusion des Bulbus.

TERRIEN verneint die Keratitis parenchymatosa. Sicher handelt es sich um die absolut typische sogenannte „Durchblutung" der Kornea, so daß der Fall in keiner Beziehung zu dem Thema steht.

Fall von ANTONELLI (Archives d'ophtalmol. 1910. p. 572).

S. Cl., 26 Jahre, Fabrikarbeiterin. 29. Mai flog ihr beim Zerschneiden einer Glastube ein kleiner Splitter in das linke Auge. Sofort in die Klinik. Der ziemlich tief am oberen nasalen Rande der Pupille gelegene Splitter wird entfernt. Am folgenden und nächstfolgenden Tage bleibt das Auge rot, tränt. Arbeitsunfähig. Um die kleine Epithelverletzung herum bildet sich eine graue Trübung, welche allmählich breiter und tiefer wird, so daß 8 Tage nach dem Trauma eine beginnende Keratitis interstitialis sicher ist. Vater † mit 61 Jahren an Lungenaffektion. Mutter gesund. 8 Kinder. 3 davon in jungem Alter gestorben. Patientin selbst in der Kindheit an multiplen langdauernden Abzessen gelitten. Am rechten Unterkiefer und an 2 Stellen der Regio supraclaviculares mehr oder minder große, unregelmäßige, zusammengeschrumpfte Narben. Schlechte Zähne. Rechter Fundus: Ziemlich blaße, subatrophische Papille. Am unteren temporalen Rande ein chorio-retinitischer Herd. Peripherwärts viel Pigment. In der äquatorialen Gegend eine Retinitis pigmentosa (sternförmige, knochenkörperchenförmige Punkte).

ANTONELLI stellt zur Begutachtung seiner Fälle nahezu dieselben Grundsätze auf wie ich, deshalb sind sie leicht zu kritisieren. Das Trauma wird objektiv festgestellt, ebenso daß vorher keine Keratitis parenchymatosa bestanden hat. Diese entwickelt sich während der Beobachtung von der verletzten Stelle aus. Sie folgt also dem Trauma.

2. Fall (BADET, These de Lyon 1910).

D., 29jähriger Arbeiter. 25. IX. 1909 flog ein Splitter auf die Hornhaut des linken Auges. Dr. E. entfernt den Splitter am selben Tage und behandelt das Auge weiter. Nach einigen Tagen entwickelte sich eine Keratitis des verwundeten Auges. ANTONELLI im «Archives» fügt hinzu, daß er am 30. IX. eine interstitielle an der Eindruckstelle des Fremdkörpers gelegene Infiltration feststellt. 18. X. Infiltration der ganzen Kornea. 16. XI. Beginn der Vaskularisation. 30. XI. Beginn der Rückbildung. Rechtes Auge

normal geblieben. Rechte Papille subatrophisch. Mikrodentismus. Exostosen der Nasenbeine und des Unterkiefers. Schwerhörigkeit. 7 Geschwister früh gestorben. Er allein lebt.

Nun steht im Archives d'ophthalm. nicht am 25. XI., sondern am 5. XI. Man kann aber den Platz der fehlenden 2 erkennen. Außerdem konstatiert Antonelli noch den Sitz des Fremdkörpers. Dies hätte er schwerlich nach 25 Tagen gekonnt, wohl aber nach 5. Deswegen ist der Einwurf Terriens «la relation entre le traumatisme et la Keratite peut être mise en doute» unberechtigt. Die Keratitis folgt vielmehr dem Trauma.

3. (Badet, Thèse de Lyon 1910).

M., 20jährig. 21. X. 1909 Staub in das rechte Auge. Am folgenden Tag zum Arzt. Antonelli stellt am 18. XI. eine typische, interstitielle Keratitis der beiden unteren Drittel fest. Die Keratitis verläuft wie gewöhnlich mit Vaskularisation und langsamer Aufhellung. Das linke Auge blieb unversehrt. Er war der Älteste von 12 Kindern, von denen 6 klein gestorben sind. Keine klassischen Zeichen hereditärer Lues. Im rechten Augenhintergrund zwei Stellen mit markhaltigen Nervenfasern, entlang dem papillären Rande, die eine sehr weiß, so groß fast wie die Papille, die andere grauer und kleiner.

Terrien verwirft den Fall, da Antonelli ihn erst 1 Monat nach dem Trauma gesehen hat. Das Trauma konnte als Staub nicht objektiv festgestellt werden. Es ist nicht gesagt, in welchem Zustande der Arzt das Auge am folgenden Tage gefunden hat. Die Anfänge der Keratitis können also schon vorher bestanden haben.

4. (Badet, Thèse de Lyon 1910).

C., 27 Jahre. 4. XI. ein Metallsplitter in das rechte Auge. Der Splitter durch einen Arbeiter entfernt. Am 9. XI. konstatiert Antonielli (nach den Archives d'ophthalmologie) an der oberen nasalen Peripherie der Hornhaut eine Läsion, die den Charakter eines traumatischen Epithelverlustes hat, aber sich mit einer anormalen, vom Limbus kommenden Vaskularisation vergesellschaftet. 15. XI. tritt die parenchymatöse Keratitis auf. Sie nimmt schnell die übrige Kornea ein. 16. XII. die obere Zone der Hornhaut fast wieder durchsichtig. Es bestehen kleine mehr opake Punkte fort. 18. I. noch einige kleine Hornhauttrübungen. Das linke Auge ist gesund geblieben. Myopie von 7, rudimentäre Stigmata der

Papille und seiner Umgebung. Das rechte Auge zeigt disseminierte chorioiditische Herde. Keine klassischen Zeichen einer Dyskrasie.

ANTONELLI kann die Spuren des Traumas noch selbst nachweisen. Von dem Epithelverlust aus beginnt die Keratitis parenchymatosa. Es wäre ein merkwürdiger Zufall, wenn der Splitter gerade in den Bezirk der beginnenden Keratitis parenchymatosa hineingeraten wäre. Das „post trauma" ist zweifellos.

Fall 5 (Nur in BADET, Thèse de Lyon 1910).

M., 20 Jahre, wurde am 3. Juli mit einer Phönixfeder ins linke Auge gestochen. Leichte Beschwerden, doch glaubte sie sich am nächsten Tage gesund. Nach 8 Tagen wird Sehen auf dem Auge schlechter. Deswegen zum Arzt. 30. Juli Diagnose einer Keratitis parenchymatosa. Typisch, mit leichter Infiltration und einigen trüben Punkten in der Pupillarzone. Das rechte Auge gesund. Es hat eine graue Papille, von subatrophischer Farbe. Hintergrund ist gekörnt. Peripherie marmoriert. Chorio-retinitische Herde. Keine hereditäre Belastung. Patientin selbst zeigt Drüsennarben am Hals. Tibiae konkav nach innen gebogen, Zähne schlecht. Unter Hg und lokaler Behandlung geht die Keratitis ohne Vaskularisation zurück. 24. X. Kornea durchsichtig, mit Ausnahme von drei trüben Punkten in der zentralen Zone. V = 0,5.

Der Einfluß des Traumas auf die Entstehung der Keratitis parenchymatosa ist nur wahrscheinlich, denn das Trauma ist nicht objektiv erwiesen. Der durch das Trauma gesetzte Reiz war am zweiten Tag geschwunden, denn Patient glaubte sich gesund. Dann erst beginnt die Keratitis parenchymatosa. Der WASSERMANN hätte über die Art der Dyskrasie Aufschluß geben können.

6. Fall (BADET, Thèse de Lyon 1910).

B., 35jährig. Peitschenhieb auf das rechte Auge im Oktober 1910. Nach einigen Tagen Keratitis parenchymatosa. Patient ist nicht genügend beobachtet worden, daß über die Entwicklung der Affektion etwas ausgesagt werden könnte. Patient hat schon eine durch zwei Pariser Augenspezialisten diagnostizierte Keratitis parenchymatosa auf demselben Auge gehabt. Exostosen des Schädels, Taubheit, Wassermann +. Im rechten Fundus einige alte chorioretinitische Herde.

Es liegt zweifellos eine Lues vor. Aber es ist nicht gesagt,

wie lange vor dem Trauma die erste Keratitis abgelaufen ist, auch nicht ob der Peitschenhieb einen Epithelverlust gesetzt hat oder nicht. Kurz die Krankengeschichte ist zu oberflächlich, um zu Schlüssen zu berechtigen.

Fall von Young (nach Rhode).

30jähriger Arbeiter. Nach einer leichten Fremdkörperverletzung der Hornhaut erkrankte er an einer Keratitis interstitialis.

Terrien «. . . chez lequel un camarade avait enlevé, six semaines auparavant un corps étranger de la cornée».

Das Original war mir nicht zugänglich. Rhode führt den Fall auf traumatischen Ursprung zurück. Ich möchte es wegen der Kürze der Darstellung und wegen der Bemerkung Terriens, daß der Fremdkörper 6 Wochen vorher entfernt worden ist, dahingestellt sein lassen, denn in 6 Wochen kann sich eine Keratitis parenchymatosa auch ohne den Einfluß des Traumas entwickelt haben.

Young soll noch 2 Fälle interstitieller Keratitis traumatischen Ursprungs von Leplat und einen von Stocke angeführt haben, von denen mir aber nur einer durch das Referat Terriens zugänglich war.

Der zweite Fall allein kann festgehalten werden, denn man findet in dem ersten Falle kein beweisendes Zeichen eines Traumas, welches 3 Wochen vorher stattgefunden haben soll. Der zweite ist beweisender, aber die Diskussion zeigt, wie vorsichtig man bei Beurteilung solcher Fälle sein muß. Van Duyse berichtete über zwei Beobachtungen und Gauthier über eine von Keratitis parenchymatosa, bei denen zuerst der Zusammenhang zwischen Keratitis parenchymatosa wahrscheinlich war, den aber eine gewissenhafte Untersuchung verwerfen ließ.

Terriens Referat enthält nur ein Urteil von ihm, ohne eine objektive Darstellung der Fälle zu geben, ist also für mich nicht verwertbar.

Fälle von Höber (Beiträge zur Augenheilkunde 73. Heft. 1909).

1. P. C., 19jähriger Portier. Seit 8—10 Tagen soll eine Entzündung des rechten Auges bestanden haben. Während dieser Zeit soll ihm beim Messerputzen Staub in die Augen gekommen sein. Familienanamnese o. B. Anhaltspunkte für eine Lues congenita

nicht vorhanden. 23. X. 1905: Rechte Kornea in toto diffus getrübt. In der Tiefe einige Streifen, das Epithel gequollen. Kein Einblick. Links äußerlich normal. Ophthalmoskopischer Befund: Andeutung eines hereditär-luetischen Fundus. — Es folgt die Schilderung des Verlaufes an dem rechten Auge. — 9. XI.: Allmähliche Aufhellung vom Rande her. 27. XI. am linken Auge eine sektorenförmige Trübung vorhanden. 25. XI. rechts Aufhellung schreitet fort. Keine interstitiellen Gefäße. Links: Noch leichte sektorenförmige Trübung vorhanden.

HÖBER faßt das Hineinfliegen von Staub als kontinuierliches Trauma auf. Der Annahme HÖBERS, daß es sich um eine hereditäre Lues handelt, kann man nach dem Fundusbefund wohl beipflichten, ihrer Auffassung, daß die Keratitis parenchymatosa traumatischen Ursprungs ist, wohl kaum. Patient erhielt den Staub beim Messerputzen doch sicherlich in beide Augen, aber nur auf einem bekam er während dieser Tätigkeit eine Keratitis parenchymatosa. Es ist merkwürdig, warum dieselbe Noxe unter gleichen Bedingungen verschieden wirken soll. Abgesehen davon, daß wir von vornherein Staub als Trauma abgelehnt haben, müßten doch in diesem Falle, wenn der Staub als Ursache angenommen werden soll, beide Augen erkranken. Das Trauma kann als nicht vorhanden angenommen werden, Patient hätte jedenfalls bei jeder beliebigen anderen Tätigkeit auch seine Keratitis bekommen. TERRIEN sagt: «Il n'est guère possible de retenir ici l'influence d'un traumatisme aussi minime que celui de poussières dans l'oeil (qu'il n'a pas été besoin d'extraire) et qui aurait suffi à provoquer, en dix jours, une Kératite interstitielle intense, avec participation de l'iris d'un côté. Alors que l'autre, qui à la mème époque montrait déjà des foyers de chorioide disséminés, ne fut pris que six semaines plus tard.»

2. Mo., 27jährig. 25. XI. 1904 Fremdkörper ins rechte Auge, der durch Mitarbeiter entfernt wurde. Ein „Samariter" tropfte ihm am selben Tage etwas ins Auge. Nächsten Tag zum Arzt. Dieser fand kleine Verletzung im nasalen Teile der Kornea mit leichter Trübung der ganzen Cornea, sehr starke anfängliche Rötung. Drei Tage nachher nahezu Heilung 1. XII. wieder stärkere Entzündung, dann Augenspezialisten überwiesen. Dieser konstatierte rechts

nasal diffuse Trübung der ganzen Kornea mit Rauhigkeit und starker ziliarer Rötung, mehr an interstitielle Keratitis, als eine Verletzung erinnernd. Kein Epitheldefekt. Es stellte sich eine typische Verschiebung der interstitiellen Trübung, in der graue, zum Teil sich kreuzende Streifen sichtbar waren, von innen her in die Hornhaut hinein ein. Zirka 10 Tage später folgte der Trübung Gefäßbildung von der nasalen und temporalen Seite. Später noch stärkere iritische Reizung. Einmal war auch ein ganz kleines Hypopion zu sehen. Am 13. II. beginnt der Prozeß links. Die Affektion hat durchaus die Eigentümlichkeit der Keratitis parenchymatosa bei hereditärer Lues. 16. VI. Nachweis der Chorioiditis disseminata peripherica. Familienanamnese o. B. Nichts für Tuberkulose oder Lues. Professor Haab bestätigt als Gutachter die Diagnose Keratitis parenchymatosa und macht das Trauma für den Ausbruch verantwortlich.

Das Trauma wird objektiv festgestellt. Vorher haben die Anfänge einer Keratitis parenchymatosa nicht bestanden, denn 3 Tage nach dem Trauma soll nahezu Heilung eingetreten sein, wenn man annehmen will, daß das Auge gründlich, wenn auch nicht spezialistisch untersucht ist. 5 Tage später wird die Entzündung wieder lebhafter und eine Keratitis parenchymatosa entwickelt sich, also nach dem Trauma. Das zweite Auge erkrankt ca. $2^1/_2$ Mon. nach dem Trauma, aber während das erste noch erkrankt ist. Das Alter des Patienten würde eine Lues zulassen, die sich vielleicht auch durch eine Blutuntersuchung herausgestellt hätte.

3. 20jähriger Installateur A. K. 21. VI. flog ihm Mörtel oder Zement ins rechte Auge. Am zweitnächsten Tage zum Arzt. Dieser hat ziemlich viel aus dem Auge, das gebrannt habe, entfernt. Das Auge sei allmählich trüber geworden und habe immer mehr geschmerzt, während er zunächst noch habe arbeiten können. Die Kornea war in toto durch Epithelrauhigkeit matt und leicht getrübt. Iriszeichnung verwischt. Durchsichtigkeit erhalten. Trübung in den unteren $^2/_3$ der Hornhaut stärker. Perikorneale Zone injiziert. Kein Epitheldefekt der Kornea. Lichtscheu und Tränen. Tension normal. Trübung nahm zu. Reizzustand, perikorneale Injektion stärker. Im Randgebiet der Kornea treten ringsherum namentlich aber in der unteren Hälfte schmutziggraue Trübungen in den tieferen Lagen der Kornea auf, die sich von unten mehr und mehr gegen die Mitte vorgeschoben haben. In den allerletzten Tagen zeigte sich erst ein schwacher Anfang einer Gefäßinimigration von unten her. Eine deutliche, oberflächliche Ätzwirkung wurde vermißt. 22. VII. trat

auf dem linken Auge eine Keratitis parenchymatosa auf. Universitätsaugenklinik bestätigt den Befund, erreicht durch 1 mmg KOCHsches Alttuberkulin einen Fieberanstieg bis 40,3. Während des Fieberanstiegs Injektion und Lichtscheu geringer. Tuberkulinbehandlung. 22. I. 1907 noch einzelne feine Trübungen in der Hornhaut.

Das Trauma wird durch einen Arzt objektiv sicher gestellt. Da das Auge brannte, kann ein Reizzustand angenommen werden. Um mit Sicherheit den Einfluß des Traumas auf die Entstehung der Keratitis verantwortlich zu machen, bedarf es der Kenntnis des Zustandes des Auges vor dem Trauma. Die Reaktion auf Tuberkulin spricht für eine Tuberkulose-Dyskrasie. Ca. 1 Monat später, während der Erkrankung des ersten Auges, erkrankt das zweite.

Fall 4. A. C., $18^1/_2$ Jahre, Strohhutnäherin. 6 Tage, ehe sie mit Schmerzen im linken Auge in die Augenklinik kam, war ihr Stroh in dasselbe geflogen. Pastöse Patientin. Rechtes Auge äußerlich normal. Linkes Auge fast reizlos, zeigt beginnende parenchymatöse Infiltration der Hornhaut vom oberen Rande her, ohne Gefäße. Keine Epithelläsion. Beiderseits Ophthalmoskopisch: Chorioiditsche Herde. Von internistischer Seite keine Tuberkulose, akquirierte noch hereditäre Lues nachgewiesen. 21. XII.: Mit Fluoreszin ergibt sich unbedeutende Epithelläsion. 18. I. Links: Trübung der Hornhaut nimmt mit entsprechender Rauhigkeit des Epithels zu. Der größte Teil der Hornhaut ist schon infiltriert. Rechte Kornea frei. 8. IV.: Am oberen Rande der getrübten Kornea ist ein mäßig starkes Gefäßbündel. 22. II.: Trübung der linken Kornea nimmt in den Randpartien etwas ab. Gefäßbildung nur wenig vorgeschritten. Rechte Kornea frei. Rechter Fundus macht hereditäre Lues sehr wahrscheinlich.

Alter und ophthalmoskopischer Befund lassen die Annahme einer hereditären Lues zu. Doch ist das Trauma durch keinen objektiven Befund gesichert. Man kann den Fall daher nur als wahrscheinlich durch das Trauma ausgelöst betrachten.

5. Fall. 35jähriger Rahmenschreiner. Am 3. IX. soll ihm etwas von sogenannter Grundmasse (Schlemmkreide, Leim, Gold) ins rechte Auge bei der Arbeit mit der Kreissäge geflogen sein, eventuell ist es auch ein Holzsplitter gewesen. 6. IX. stellt ein Arzt einen innen unten in der Hornhaut gelegenen oberflächlichen Defekt fest, der sich mit Fluoreszin färbt. Nasal eine ziemlich ausgedehnte Trübung, über welcher die Oberfläche gestippt

war. 15. IX. Trübung wesentlich vergrößert, sehr starke Irisreizung. 30. IX. Aufhellung der zuerst getrübten Stellen, starke Gefäßbildung von unten her. Nun Trübung der temporalen Hälfte. 1. X. Oberfläche der Hornhaut fein gestichelt, wolkige Trübung, ganz einer Keratitis parenchymatosa entsprechend. Typische interstitielle Gefäße. Links: Äußerlich normal. Fundus: Ähnlichkeit mit Retinitis pigmentosa. Für hereditär-luetischen Augenhintergrund zu wenig ausgesprochen. Anamnese: Mit 16 Jahren eine Go. Internistische Untersuchung: Patient sieht älter aus als er ist. Etwas abgeschwächtes Atmen über der linken Lunge. Objektive Symptome einer Lues hereditaria oder acquisita fehlen. 8. XII. Rechts: Gefäße in der Hornhaut weniger blutgefüllt. Aufhellung in toto schon stark vorgeschritten, aber doch zu wenig, um den Fundus zu sehen. Patient durchaus glaubwürdig.

Gutachter Dr. Sidler Huguenin zweifelt daran, daß die Keratitis parenchymatosa vom 3. IX. herrührt. Terrien: «Il est évident que si l'on se place sur le terrain purement scientifique, ce cas non plus n'est pas absolument démonstratif.» Außer der Glaubwürdigkeit des Patienten spricht der Epitheldefekt für das Trauma. Trotzdem kann die parenchymatöse Keratitis schon vorher ihren Anfang genommen haben, denn die Trübung geht nicht nur neben dem Epitheldefekt aus, sondern auch nasal davon. Vielleicht hat die letztere Trübung schon vor dem Trauma bestanden. Die betonte Glaubwürdigkeit des Patienten läßt mich höchstens ein wahrscheinliches Folgen der Keratitis parenchymatosa nach dem Trauma annehmen.

Fall von Stephenson (nach Hoor, Marhold 1910).

11jähriges hereditär-syphilitisches Mädchen nach unwesentlicher Augenverletzung eine Keratitis parenchymatosa.

Der Fall ist zu kurz um Kritik an ihm zu üben.

Fälle von Mohr (Klin. Monatsblatt für Augenheilkunde Bd. 48 2. p. 611). Unter 520 Fällen der Universitätsaugenklinik Breslau hat er nur 2 nach dem Trauma gefunden.

1. 25jähriger Schiffer B. B. Aufnahme 26. IV. 1909. Will bis dahin auf beiden Augen gut gesehen haben. Vor ca. 8 Tagen ist ihm Sodawasser ins linke Auge gespritzt. Im Anschluß daran sei eine Entzündung des Auges aufgetreten, die stetig zugenommen habe. Anamnestisch sprach nichts für ererbte oder erworbene Lues.

Wassermann +. Linkes Auge starke konjunktivale und ziliare Injektion. Conjunctiva bulbi ist innen unten rosa-weißlich angeätzt. Die Hornhaut ist im oberen Drittel glatt, durchsichtig klar. Die unteren beiden Drittel sind trübe. Epithel gestichelt, in tieferen Schichten sind wolkige Trübungen. Keine Gefäßbildung. Beginnende Keratitis parenchymatosa. Später iritische Reizung. Trübung auch die bisher klaren Teile eingenommen. Etwa 6 Wochen nach der Aufnahme — in der Kornea zunächst innen unten, also in der Gegend, der auch noch jetzt sichtbaren Ätzstelle — ein tiefes Gefäßband. Später am ganzen Hornhautrande teils oberflächliche, teils tiefe Gefäße, zentripetal auf der Hornhaut verlaufend. Allmählich Aufhellung, 2 Monate nach Beginn der Krankheit einsetzend. Zweites Auge intakt geblieben.

MOHR stellt den zeitlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Keratitis parenchymatosa als sicher fest, weist darauf hin, daß die Trübung an der verletzten Stelle auftritt. Die Diagnose Keratitis parenchymatosa läßt sich nicht bezweifeln. Auch ich möchte den Ausbruch der Keratitis parenchymatosa als „post trauma" auffassen.

2. Fall. Weichensteller A. Kl., 25 Jahre alt. 20. XI. 1909 aufgenommen. Anamnese: Ergibt nichts für Lues hereditaria. Nach vorherigem Negieren gibt Patient zu, ein Geschwür am Penis gehabt zu haben, im Februar 1909 eine Schmierkur wegen seines Halses gemacht zu haben. Früher gut gesehen. Ist verheiratet. Zwei gesunde Kinder. Kein Abort der Frau. 10. XI. Ein Kohlenstückchen durch den Wind ins rechte Auge getrieben. In der darauffolgenden Nacht Schmerzen. Lokomotivführer hat ihm am nächsten Tage das Kohlenstückchen aus dem Auge entfernt. 12. XI. ging er zum Arzt, nach dessen Mitteilung das Auge bis zum 17. XI. klar gewesen sei. Er wies bei der Aufnahme manifeste Erscheinungen von Lues auf. Wassermann +. Rechtes Auge: Perikorneale Injektion, Kornea im ganzen oberen Teil, bei glatter glänzender Oberfläche leicht gestippt, grauweiß getrübt. Im oberen, äußeren Quadranten ca. 2 mm vom Hornhautrande eine minimale kleine, aber mit der Lupe außerordentlich scharfe zirkumskripte, kreisrunde, etwas vertiefte Stelle, von einem weißlichen Rande umgeben, deren Grund leicht braun belegt. Von oben her ein ca. $1^1/_2$ mm breites Gefäßband von braunroter Farbe, von tiefen, besenreiserartig sich verzweigenden Gefäßen. Trübung nimmt nach unten zu, mit der binokularen Lupe in die tiefsten Teile der Hornhaut zu lokalisieren, wo sie zum Teil streifenförmig bzw. gitterförmig angeordnet erscheint. Iris hochgradig hyperämisch, fast reaktionslos, erweitert sich auf Atropin

kaum. Es entwickelt sich eine typische Keratitis parenchymatosa. Am 5. Tage post receptionem eine Aufhellung vom temporalen Rande her. Bald auch erheblicher Rückgang der Gefäßbildung am oberen Rande. Die Stelle der Verletzung war stets deutlich sichtbar. Das andere Auge war intakt geblieben.

Mohr: „Trauma und Erkrankung folgen zeitlich sicher. Trübung und Vaskularisation begannen an der Verletzungsstelle."

In diesem Falle folgt die Keratitis dem Trauma. Das Trauma ist objektiv sicher gestellt, ebenso sicher ist es, daß vor dem Trauma keine Keratitis parenchymatosa bestanden hat, denn der zuerst behandelnde Arzt hat nichts davon gemerkt. Für einen ätiologischen Zusammenhang spricht noch, daß die Keratitis von der verletzten Stelle ausgeht.

Fälle von Vossius: (Marhold 1910).

14jähriges Mädchen, von luetischen Eltern, sicher hereditär-luetisch. Wassermann +. 1905 wegen Konjunktivitis des linken Auges behandelt. Sonst Augen bis zum Unfall gesund. Am 1. II. flog ihm ein Schneeball in das linke geschlossene Auge. 2 Tage später starke Entzündung. Sie hatte einen weißen Schimmer und konnte Personen nicht erkennen. Kalte Aufschläge ohne Erfolg. 10. II. vom Arzt in die Klinik. Stigmata einer Hereditär-luetischen. Linkes Auge: lichtscheu, tränte, hatte ziliare Injektion. Hornhaut normal gewölbt, Trübungen in der äußeren Hälfte in den tieferen und mittleren Schichten, sichtlich vom äußeren Hornhautrande ausgegangen, bereits über die Mitte vorgedrungen, oberer innerer und unterer Abschnitt der Hornhaut relativ frei. In die oberflächlichen und tieferen Schichten vom äußeren Hornhautrande Gefäße etwa 1 mm weit. Pupille durch Atropin erweitert. Rechtes Auge normal, mit normalem Sehvermögen. 16. II. Kornea fast ganz parenchymatös getrübt. Besenreiserartige Gefäße dringen von oben außen 2 mm weit in die Hornhaut vor. 9. III. Randzone mehr aufgehellt. Gefäße zogen noch mehr in die Hornhaut, an deren Hinterfläche einzelne Präzipate sichtbar waren. 23. III. Beginn einer Keratitis parenchymatosa auf dem rechten Auge.

Vossius hält die Versicherung der Patientin über die Gesundheit ihrer Augen vor dem Trauma für glaubwürdig, da sie weder Rente noch Entschädigung beansprucht. Die Konjunktivitis würde wohl niemand ernstlich in Erwägung ziehen. Links verstrichen 16 Tage bis zur völligen Trübung, rechts 14. Also kann nach ihm die kurze Zeit, die zwischen Unfall und

Ausbruch verging, nicht als Gegengrund für einen ätiologischen Zusammenhang aufgefaßt werden. Wenn VOSSIUS auch der Patientin Glauben schenkt, so betonte ich schon eingangs, daß die Patienten das Bedürfnis haben, ihre Krankheiten auf exogene Schädlichkeiten zurückzuführen. So kann es auch hier sein. Darum möchte ich nicht mit solcher Bestimmtheit behaupten, daß die Keratitis parenchymatosa sich an das Trauma angeschlossen hat, sondern es nur für wahrscheinlich halten.

2. Fall. 22jähriger Maurer, dem etwas Maurerspeis ins linke Auge gekommen war. Er litt viele Monate an beiden Augen mit häufigen Wechselfällen an Hornhautentzündung. Später fast normales Sehvermögen. 18. VII. 1905 Unfall. 2 Tage später wegen Schmerzen und schlechtem Sehvermögen zum Arzt. Oberflächliche Hornhautdefekte. Keratitis superficialis. Iritis. Aufschläge, Tropfen. 8. VIII. Klinik. Auge mäßig gereizt, ganze Hornhaut getrübt, in der unteren Hälfte einige intensivere Trübungen. Papille etwas erweitert. Neigung zu hinteren Synechien. Bis 29. VIII. eine typische parenchymatöse Keratitis ausgebildet. 8. IX. entwickelte sich am rechten Auge ein Reizzustand. Bis 23. IX. entwickelt sich am rechten Auge eine parenchymatöse Keratitis. Am 13. XII. Rückfall links. Bald links, bald rechts Besserung. Patient hereditär-luetisch sehr verdächtig. Unfallfolge anerkannt.

Das Trauma ist durch den vom Arzt konstatierten Epitheldefekt festgestellt. Zunächst bestand keine Keratitis parenchymatosa. Sie entwickelte sich erst im Verlaufe von 3 Wochen aus dem Reizzustand. Sie folgt also diesem und damit dem Trauma. Das zweite Auge erkrankt, während das erste noch nicht geheilt ist.

Fall von JUNIUS (Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1910 p. 615).

14jähriger Knabe, der wie JUNIUS selbst weiß, bis zum Tage des Unfalls gesunde Augen gehabt hat. Er erlitt eine Quetschung des Auges mit einem subkonjunktivalen Bluterguß, den JUNIUS noch frisch zu sehen bekam. Unter den Augen des Arztes trübte sich die bis dahin klare Kornea nunmehr rapide, und zeigte das typische Bild der Keratitis parenchymatosa. Etwa 2 Wochen später erkrankte das zweite Auge. Lues hereditaria lag vor.

JUNIUS hält den Zusammenhang zwischen Verletzung und Hornhautentzündung für sicher.

Terrien will den Fall trotz der Kürze der Darstellung traumatisch entstanden denken. Die Schilderung von Junius entspricht allen unseren Forderungen. Das Auge war vor dem Trauma gesund. Das Trauma bezw. seine Folgen werden durch ihn festgestellt. Unter seinen Augen entwickelt sich eine Keratitis parenchymatosa. Das zweite Auge erkrankt während der Erkrankung des ersten.

Fall von Nantanson (Nagels Jahresbericht 1910 S. 60).

18jähriger Patient mit Zeichen hereditärer Lues. Nach leichter Verletzung des Auges entwickelt sich Keratitis parenchymatosa.

Trotzdem Nantanson eine ausführliche Schilderung des Falles in Aussicht stellt, ist es mir nicht gelungen, diese zu finden. In dieser Form ist der Fall zur Besprechung ungeeignet.

Fall Bach (Marhold, Halle 1910).

9jähriger, hereditär-luetischer Knabe. Wassermann +. Nach Ballwurf in das rechte Auge eine Keratitis parenchymatosa, mit ringförmiger intensiver Trübung bei hellerem Zentrum, mit Blutgefäßneubildung (keine disciforme Keratitis). Nach $4^1/_2$ Monaten eine Keratitis parenchymatosa auf dem linken Auge.

Vossius: „Dieser Fall ist dadurch interessant, daß sich im Anschluß an ein Trauma eine ringförmige Keratitis entwickelt."

Die Zeitangabe zwischen Trauma und Ausbruch der Keratitis parenchymatosa fehlt. Diese ist unbedingt zur Beurteilung erforderlich. Eventuell handelt es sich um eine Keratitis annularis.

Fall Strachow (Ztschr. f. Augenheilkunde 1911).

Strachow machte bei einem Kranken mit Lues hereditaria die Linearextraktion der Cataract mollis. Darauf entwickelte sich typische Keratitis parenchymatosa. Zuerst auf dem operierten, dann auf dem anderen Auge. Wassermann +.

Das Trauma ist hier vom Arzte gesetzt. Dieser hat vor demselben nichts von einer Keratitis parenchymatosa gemerkt. Vielmehr entwickelte sich diese nach dem Trauma unter seinen Augen. Der zeitliche Zusammenhang ist dadurch sichergestellt.

Fälle von Moreau (Badet, Thèse des Lyon 1910).

1. X., 25 Jahre. Niemals augenkrank. Normale Sehschärfe. 9. V. Kohlenstaub ins linke Auge. Ein Arbeiter entfernt nach einigen Minuten den größten Teil desselben. Am folgenden Tage wegen Fremdkörpergefühl zum Arzt, der noch Staub entfernt und «une écraillure centrale» der Hornhaut konstatiert. Auge bleibt rot, tränt. Nach 4 Tagen sieht Patient schlechter. Nach und nach vermehrt sich das Gefühl „einer Wolke" vor dem Auge, bekommt heftige Schmerzen, die in die linke Kopfseite ausstrahlen. Mehrere Ärzte stellten bis Anfang September die Diagnose nicht. Da diagnostiziert Moreau zum erstenmal, hinter einer oberflächlichen Trübung, zweifellos vom Trauma gesetzten Epitheldefekt herrührend, eine typische Keratitis im Vaskularisationsstadium. Die Keratitis ging schneller als eine spontan entstandene in das Resorptionsstadium über. Rechtes Auge blieb normal. Keine Stigmata für irgendeine Dyskrasie.

Terrien geht nicht so weit wie Moreau, sondern mahnt zur Vorsicht, da die Art der Dyskrasie nicht geklärt ist. Der Wassermann fehlt. Will man die Diagnose „Parenchymatosa" nicht bezweifeln, so folgt allerdings die Keratitis dem Trauma. Denn dieses wird von einem Reizzustand gefolgt, aus dem sich die Keratitis entwickelt. Die Wassermannsche Reaktion hätte aufklärend wirken können.

2. V. 10 Jahre. 17. IV. 1910 fliegt ihm ein Kieskörnchen ins linke Auge, die Gouvernante entfernt es nach ca. 3 Stunden. Am folgenden Tage Konjunktiva gerötet. Tränen. 4 Tage später Nebel vor dem Auge. Nach 2 Wochen stellt die Mutter fest, daß die Kornea des linken Auges getrübt ist. Am 7. V. zu Moreau, der eine diffuse Trübung der tieferen Schicht der ganzen Kornea des linken Auges diagnostiziert, im rechten Auge ein winziges infiltriertes Dreieck oben und innen der tieferen Schichten konstatiert. 25. V. Kornea links vollständig getrübt. 11. VI. Die ganze rechte Kornea befallen. Der Ablauf der Erkrankung ist schneller wie bei einer spontan entstandenen Keratitis. 9. X. Sehschärfe normal. Allgemeinstatus: Kette von Halsdrüsen. Mutter von diesem Kinde 4 Fehlgeburten, am Ende der Gravidität. Während der 4 ersten Schwangerschaften Hydramnion. Das erkrankte Kind im 8. Monat geboren. Nach ihm werden 2 Schwangerschaften ausgetragen. Diese Kinder keine Zeichen hereditärer Lues. Vater 1906 an progressiver Paralyse erkrankt und gestorben. Daher Hereditäre-Lues sicher auch ohne

äußere Zeichen. Die Umgebung des Kindes behauptet präzis, daß die Augen vor dem Unfall stets gesund gewesen seien.

Terrien hält den traumatischen Ursprung der Keratitis für wahrscheinlich. Die Gouvernante stellt den Fremdkörper fest, doch ist es zweifelhaft, ob derselbe wirklich in der Kornea gesessen hat, da die Gouvernante ihn einfach entfernen kann. Feinere Veränderungen in der Kornea konnte die Umgebung des Kindes aus technischen Gründen nicht feststellen. Daher nützen ihre Aussagen über den Zustand des Auges vor dem Trauma nichts. Der Anfang der Keratitis kann folgedessen dem Trauma vorhergegangen sein.

Fall von Gutmann.

In die Poliklinik kam im Sommer ein Schlosser mit einem Fremdkörper in der Kornea des rechten Auges, das reizfrei war. Nach wenigen Tagen entstand eine Keratitis parenchymatosa auf hereditär-luetischer Basis, nicht lange danach eine solche des anderen Auges.

Der Fall erfüllt trotz der Kürze der Darstellung alle Bedingungen. Das Auge war vorher gesund, das Trauma objektiv festgestellt. Die Keratitis parenchymatosa folgte ihm. Das Alter der Patienten hätte angegeben werden müssen.

Fall von Auerbach (Klin. Monatsbl. Bd. 47. I).

Einem Pharmazeuten kam beim Zubereiten eines Medikamentes ein Kristall ins Auge. Es trat Keratitis parenchymatosa auf. Nach 2 Monaten Heilung. Es blieb ein zentraler, saturierter Hornhautfleck zurück, vielleicht die ursprüngliche Verletzungsstelle. Es bestand Erbsyphilis.

Dann beobachtete er noch einen Fall bei einem hereditär-luetischen Kinde.

Fall von Mikewitsch (eben dort).

10 jähriger Knabe Keratitis parenchymatosa nach Verletzung. Logetschnikow erinnert sich auch mehrerer Fälle nach Trauma.

Fall von Francke (Ophthalm. Ges. Heidelberg 1910).

40 jähriger Mann, Wassermann +. Nach Fremdkörpertrauma entstand Keratitis parenchymatosa.

Diese Fälle sind zu kurz berichtet, um eine Kritik zu ermöglichen.

Fall von CHALUPECKY (Wiener Klin. Rundschau 1910 Nr. 9).

F. P., 25 jähriger Arbeiter, am 7. Juni 1906 fiel ihm bei der Arbeit irgendein Stückchen, vielleicht Mörtel ins rechte Auge. Er wusch das Auge mit Wasser aus und verband es mit einem Tuche, arbeitete noch 3 Tage. Da keine Besserung, in die Augenambulanz des allgemeinen Krankenhauses. Am 16. Juni zu CHALUPECKY. Rechtes Auge: gereizt, lichtscheu, Bindehaut gerötet, rings um die Hornhaut tiefe Hyperämie. Hornhaut: unebene, gestichelte, nicht glänzende Oberläche, nirgends ein Epitheldefekt. In der medialen Hälfte in der Tiefe eine diffuse Trübung ohne sichtbare Gefäße. Pupille toxisch erweitert. Iris dekoloriert. Zustand besserte sich schnell. 8. Juli auf eigenes Verlangen zur Arbeit. Hornhaut noch getrübt. Arbeitete mit Verband, blieb in ambulatorischer Behandlung. 22. August: das Auge wieder sehr gereizt, ganze Hornhaut in ihren tiefen Schichten diffus getrübt, am intensivsten im Zentrum. Große Schmerzen sprechen für eine Entzündung der Iris, die wegen Hornhauttrübung nicht sichtbar. Größte Ruhe anempfohlen. Beschwerden ließen nach. Hornhaut hellte sich allmählich auf. Im Dezember 1906 Trübung auf die untere, äußere Partie beschränkt. Dieselbe von spärlichen, oberflächlichen Gefäßen begleitet, obwohl sie selbst in tieferen Schichten lag. Mangelhafte Ernährung. Anämie; von Lues und Tuberkulose keine Spur. Linkes Auge normal.

CHALUPECKY nimmt an, daß durch das Trauma eine Erosion des Hornhautepithels stattgefunden hat, die in 1—2 Tagen abheilte, aber in deren Anschluß sich eine Keratitis parenchymatosa entwickelte.

Für eine Dyskrasie, die Voraussetzung der Keratitis parenchymatosa, spricht nichts. Es kann sich also eventuell um eine atypische Erosio Corneae mit ihren Folgen handeln. Ist das Trauma objektiv festgestellt? Anscheinend nicht. Die Diagnose und das Trauma sind also beide nicht ganz einwandsfrei. Daher ist der Fall für einen Schluß nicht verwertbar.

Fall von AUBINEAU (Ophthalm. provincale 1904. mars 1905 p. 188 u. Archives d'Ophth. 1911 p. 566).

19 jähriger Arbeiter wurde am 6. I. 1901 verwundet. 2 Tage später zu AUBINEAU wegen Fremdkörper in der rechten Hornhaut. Kornea: Perikorneal injiziert, interstitielle Opacitäten, die AUBINEAU an das Auftreten einer Keratitis parenchymatosa denken

ließen. Im Krankenhaus entwickelte sich eine Keratitis parenchymatosa. 3 Monate später linkes Auge befallen. Nach 6 Monaten entlassen. Patient zeigte hereditär-luetische Stigmata.

Aubineau hält das Trauma für ein zufälliges bei einer bestehenden Keratitis parenchymatosa. Das Trauma ist durch Aubineau festgestellt. Es ist aber durchaus nicht sicher, ob das Trauma nicht erst nach dem Auftreten der Keratitis parenchymatosa erfolgte. Daher ist der Fall nicht diskutabel.

Fall von Langenbeck (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1911. Bd. XII. p. 395).

26 jähriger Patient. 2. Juni 1911 Terpentin ins linke Auge. 2 Tage später ärztlicher Befund: Konjunktivale und perikorneale Injektion, in der Mitte der Hornhaut frische, oberflächliche Infiltrate. Im Laufe der nächsten beiden Wochen: Trübung der Hornhaut in toto. Nach dieser Zeit Beginn der Trübung am unverletzten rechten Auge. 20. Juni. Klinischer Befund. Links typische Keratitis parenchymatosa. Trübung im Zentrum am dichtesten. Rechts: Sektorenförmig auftretende Keratitis. Für Lues acquisata kein Anhaltspunkt, nichts für Tuberkulose. Wassermann +.

Für eine Verletzung sprechen die frischen oberflächlichen Infiltrate. Im Verlaufe von 2 Wochen entwickelt sich aus diesen eine Keratitis parenchymatosa. Die Erkrankung des zweiten Auges erfolgte noch während der des ersten. Als Dyskrasie ist Lues anzunehmen. Die Keratitis ist als „post trauma" aufzufassen.

Fälle von Rohde (Inaug.-Diss. 1912. Berlin).

1. K. K. 17 Jahr. Anamnestisch hereditär-luetisch. Etwas Gipsmörtel in das rechte Auge, von einem Mitarbeiter entfernt. Reizzustand folgte. 5 Tage später zum Arzt. Befund: hoher Reizzustand, perikorneale Injektion, Abschürfung des Epithels ca. in der Mitte der Hornhaut, zum Teil leicht infiltrierte Ränder, ohne Hypopion. Iris leicht verfärbt. Diagnose: Ulcus corneae traumatic. nur das Epithel der Hornhaut betreffend. Dann von Prof. Greeff gesehen. Nach einer Woche Epithelisierung des Defektes. Nur noch eine leichte wolkige Trübung. Reizzustand nachgelassen. Nach einer Woche wieder erhöhter Reizzustand, am Rande der Hornhaut, ganz getrennt von dem ursprünglichen Ulcus, in der Tiefe der Substanz eine matte Stelle festgestellt. Greeff diagnostizierte: Beginnende Keratitis parenchymatosa. Sie nahm schließ-

lich die ganze Hornhaut ein. Auf der Höhe erkrankte das linke Auge in gleicher Weise.

GREEFF erkennt die Keratitis parenchymatosa als Unfallfolge an.

Durch das Ulcus corneae ist festgestellt a) daß ein Trauma stattgefunden hat, b) daß der Beginn der Keratitis parenchymatosa nicht vor dem Trauma liegt, da auch noch längere Zeit nach dem Trauma sich keine Anfänge der Keratitis parenchymatosa zeigten. Merkwürdig ist nur, daß die Keratitis sich nicht aus dem Höhepunkt des Reizzustandes entwickelt, sondern erst als derselbe nahezu abgeklungen ist und auch dann an einer dem Ulcus fern gelegenen Stelle die erste interstitielle Trübung entsteht. Es taucht unwillkürlich die Frage auf, ob die Keratitis zwar nach dem Trauma aber unabhängig von ihm entstanden ist.

2. Frieda H. 21 jährig. 5 Geschwister. 2 an Tuberkulose gestorben. Ernährungszustand schlecht. Über der rechten Spitze unreines Atmen, in der linken Axillarlinie Reiben. Tuberkulinreaktion +. Vor einem Jahr Tuberkulose Keratitis beider Augen unter Hinterlassung von Hornhauttrübungen, besonders links, geheilt. 3 Tage vor der Aufnahme mit dem Finger gestoßen. Hornhautverletzung nicht festzustellen. Nur Tränen, starke konjunktivale und ziliare Injektion. In kurzer Zeit, also wohl sicher als Folge des stattgefundenen Traumas, entwickelt sich aus diesem Reizzustand eine schwere, die ganze Kornea befallende Keratitis interstitialis mit tiefer Gefäßbildung. Patient auf Wunsch entlassen. Das andere Auge reizlos.

Patientin gibt an, ein Trauma erlitten zu haben. Objektiv ist es nicht festgestellt worden. Man kann also nur mit Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die Keratitis einem Trauma gefolgt ist.

3. Gertrud A. 10 jährig. Anamnestisch nicht belastet. Ein Fußballwurf hatte eine tuberkulöse Beingelenksentzündung ausgelöst. Vor 4 Monaten nach Angabe der Mutter Ball gegen das rechte Auge. Kurze Zeit danach sollen sich starke Entzündungserscheinungen und Sehstörungen eingestellt haben. Zustand so verschlimmert, daß das Kind auf dem Auge nichts mehr sehen konnte. 6 Wochen später erkrankte auch das zweite Auge. Diagnose: Keratitis interstitialis im Aufhellungsstadium.

Der Fall ist für eine wissenschaftliche Wertung nicht zu verwenden, da er sich lediglich auf die Angaben der Mutter stützt.

Fälle von VAN DE MEER (Nederländsch Oogheelk. Gezel 11. VI. 1909).

1. Patient Anfang Februar 1908 während der Arbeit ein Steinchen gegen das rechte Auge. Einige Tage danach wurde eine kleine, lineare, oberflächliche Wunde, unter der das Hornhautparenchym getrübt war, diagnostiziert. Hornhautoberfläche fein gekörnt. Die Trübung breitete sich langsam aus und wurde dichter. Trotz der Therapie: Schmierkur, Atropin, bleibt eine starke Trübung im Hornhautparenchym, zu der verschiedene tiefgelegene Blutgefäße ziehen.

2. Patient Mitte März 1909 einen Splitter Holz in das rechte Auge, der durch einen Kameraden ungeschickt entfernt wurde. Vier Tage später in Behandlung: In der Mitte der Kornea eine ziemlich scharf umschriebene Trübung des Hornhautparenchyms ohne oberflächlichen Defekt. Oberfläche über der Stelle unregelmäßig. Dichte Trübung in Form von Pünktchen und Fleckchen breitete sich aus. Ein Monat später Zeichen von Cyklitis. Gefäßbildung hatte nicht stattgefunden.

Beide Patienten sind ganz gesund. Keine Zeichen hereditärer oder akquirierter Lues, so daß das Trauma als einzige Ursache der Keratitis angenommen werden kann.

In beiden Fällen kann auf irgendeine Dyskrasie nicht geschlossen werden. Die Angabe des Alters wäre von größtem Wert. Im ersten Falle scheint es sich wirklich um eine Keratitis parenchymatosa gehandelt zu haben, während mir die Diagnose im zweiten Falle sehr zweifelhaft erscheint. Im ersten Fall ist auch das Trauma objektiv festgestellt, ebenso, daß die Trübung von der von ihm gesetzten Verletzung ausgeht.

Fall von TERRIEN (Archives d'Ophth. 1911 p. 562).

R. R. 16 Jahre. Am 23. XI. Stahlsplitter ins linke Auge, den er selbst entfernt haben will. Er arbeitete weiter. Am übernächsten Tage rötete sich das Auge. 25. XI. zu Dr. B., der eine allgemeine Infiltration der Kornea mit Pupillenverengerung konstatierte. 28. XI. zum Augenarzt, der eine infektiöse Keratitis diagnostizierte mit multiplen interlamellären Abzessen von einem Fremdkörper herrührend. 5. XII. konstatierte TERRIEN eine typische interstitielle Keratitis, diffuse Infiltration der Kornea, im Zentrum deutlicher, mehr unten als oben, in den tieferen Schichten gelegen, am unteren Teil des Limbus Gefäße. Weder Ulzeration noch Erosion.

Kein Fremdkörperrest, keine perikorneale Injektion, weder Lichtscheu noch Tränen. Keine Iritis. Anamnese spricht für Lues. Er selbst hereditär-luetische Stigmata: als Kind Hydrops des Knies, Hutchinsonsche Zähne. Nach 3 Monaten beiderseitige Infiltration der Kornea. Der Patient gibt an, 3 Wochen nach der Erkrankung des ersten sei das zweite Auge erkrankt.

TERRIEN verwirft den Einfluß des Traumas ebenso wie ein noch hinzugezogener Gutachter. Ich möchte mich dem Urteil der beiden anschließen, denn schon 2 Tage nach dem Trauma war die Kornea völlig getrübt, was den Schluß zuläßt, daß der Anfang der Keratitis dem angeblichen Trauma vorausgeht. Das Trauma ist zudem nicht objektiv festgestellt. Der Patient will sich den Eisensplitter selbst (!) entfernt haben.

Fall von FRANCO (La Clinique ophthalm. 1912).

37 jähriger Patient, der nach einem Steinwurf ins Auge eine Keratitis parenchymatosa auf demselben bekam.

Mitteilung ist zu kurz, um gewertet zu werden.

Fall SWEET (Ärzteverein Philadelphia, März 1912).

7 jähriges Mädchen bekam, 5 Tage nachdem ihr ein Schneeball ins Auge geflogen war, eine Keratitis parenchymatosa auf luetischer Basis auf diesem Auge.

Während im vorigen Fall das Alter schon gegen eine Keratitis parenchymatose auf hereditär-luetischer Basis spricht, so sind in diesem die Vorbedingungen in dieser Beziehung erfüllt. Nur macht es das Fehlen der genauen Zeitangaben unmöglich, den Einfluß des Traumas wirklich festzustellen.

Fall von GEBB (Deutsche Medizin. Wochenschrift 1912 p. 2337).

18 jähriges Mädchen erhält unter Zeugen einen Schlag mit einem Kuhschwanz ins Auge. Nach 14 Tagen Lichtscheu und Tränen. Nach weiteren 8 Tagen wird eine Keratitis parenchymatosa festgestellt. GEBB erkennt das Trauma als ätiologisches Moment an.

Über eine bestehende Lues ist nichts gesagt. Die Reizerscheinungen traten erst 14 Tage nach dem Trauma ein, sind also wohl kaum auf dasselbe zu beziehen, denn ein Kuhschwanzschlag, der wirklich den Bulbus getroffen hätte, würde sofort Erscheinungen gemacht haben. Das Einsetzen der Kera-

titis parenchymatosa erscheint mir rein zufällig 14 Tage nach dem Trauma erfolgt zu sein.

Fälle von Wicherkiewicz (Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde 1912. p. 97).

1. 22. XI 1902 erschien Karl B. 4 Jahre. Hauptmannssohn. Vater vor 10 Jahren infiziert, ein Jahr später vermählt. 1 Totgeburt. Nach 4 Jahren Karl geboren. Im ersten Jahre Karl Schmierkur. Vor 8 Tagen durch Glasscheibe am rechten Auge verletzt. Rechtes Auge: Konjunktivale Injektion. Keine Verletzungsspuren, aber Kornea in der Mitte und im unteren Quadranten gestichelt und leicht getrübt. Therapie: Einreibungen, Atropin, Umschläge. 10. XII. bemerkt der Vater Bläschenbildung auf der Hornhaut, die Wicherkiewicz auf Komplikation mit Malaria bezieht, da ziemlich starker Milztumor besteht. 27. II. erkrankt das linke Auge mit typischer interstitieller Keratitis. Bläschenbildung bleibt aus.

Das Trauma ist durch Epitheldefekte nicht objektiv sicher gestellt. Die Bläschenbildung macht die Diagnose Keratitis parenchymatosa schwankend. Eine Lues besteht, als deren Folge ich den Milztumor ansehen möchte.

2. 7 jähriges Mädchen. Mutter gibt an, daß ihr vor dem Ausbruch der Erkrankung Öl ins Auge gespritzt sei. Typische Keratitis parenchymatosa. Wassermann bei Mutter und Kind +.

Lues und Keratitis parenchymatosa stehen fest, anders das Trauma, das lediglich eine Angabe der Mutter ist, daher ist der Fall nicht verwendbar.

Fälle von Kümmell (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkde. 1912 p. 439).

1. L. 24 jährige Wäscherin. Am 12. II. soll ihr Salpetersäure ins linke Auge gespritzt sein. 25. II. zum Augenarzt. Keine Verätzungen konstatiert. Diagnose: Bestehende Keratitis parenchymatosa. Verlauf bestätigt die Diagnose. Allgemeinuntersuchung ergibt: Lues und Tuberkulose.

Kümmell lehnt den Einfluß des Traumas ab. Die Verätzung hätte sicher 13 Tage nach dem Unfall noch nachgewiesen werden können. Das Fehlen des Nachweises der Verätzung läßt das Trauma nur als eine Angabe erscheinen, und als solche kann es nicht als ätiologisches Moment gewertet werden.

2. S. 19 jähriger Bauarbeiter. 20. XI. 1909 angeblich frischer Mörtel ins linke Auge. Anfänglich nicht beachtet, dann Umschläge.

9. I. zum Arzt, der keine Verätzung oder deren direkte Folgen, sondern eine Keratitis parenchymatosa diagnostiziert.

6 Wochen nach dem angeblichen Trauma ist der Patient erst zum Arzt gegangen. Hätte sich die Keratitis direkt an das Trauma angeschlossen, so wäre der Arbeiter bei der heutigen Rentensucht sicher eher zum Arzt gegangen. Das Trauma ist außerdem nicht objektiv festgestellt. Der Fall ist daher schon aus diesem Grunde abzulehnen.

Fall 3. 25 jähriger Tagelöhner. Wassermann —. 17. März 1909 Trauma des linken Auges. 20. März ärztliche Untersuchung: links stärker als rechts eine Keratitis parenchymatosa diagnostiziert. Reste einer alten Keratitis parenchymatosa in der Erlanger Augenklinik festgestellt. Trauma von derselben abgelehnt, da die Keratitis schon älter als das Trauma sein mußte.

3 Tage nach dem Trauma wurde auf beiden Augen eine Keratitis parenchymatosa diagnostiziert, und zwar schon eine vorgeschrittene. Ein Beweis, daß der Anfang der Keratitis dem Trauma vorausging.

Fall 4. Sch. 16 jähriger Mechanikerlehrling. Im Oktober und November je ein Splitter aus der linken Kornea entfernt. 9. XII. der letzte entfernt. Weiße Infiltrate an den Stellen des früheren Fremdkörpers. Allmählich Trübung der Hornhaut. Ziliare Injektion. Klinischer Befund: Rechts beginnende Keratitis parenchymatosa, links weit fortgeschrittene. Sichere Residuen einer Verletzung nicht festgestellt. Wassermann +.

KÜMMELL erkennt den traumatischen Einfluß auf den Ausbruch der Keratitis an. Das tue ich auch. Das Trauma ist durch das Entfernen der Splitter objektiv festgestellt. Direkt im Anschluß daran entwickelt sich die Keratitis parenchymatosa bei einer sicher hereditären Lues (16 jähriger Junge mit positivem Wassermann). Die Keratitis parenchymatosa erfolgt also «post trauma».

Fall von LACOMPTE (La Clinique ophthalm. 1912).

15 jähriges Mädchen, hereditär-luetisch. 1905 in die FUCHSsche Klinik wegen eines beiderseitigen hinteren kortikalen Kataraktes. Links operiert. 12. IV. 1912. Kataraktoperation rechts. Am folgenden Tag etwas Nachstar in der Pupille. Am 3. Tage nach der Operation eine geringe Trübung der Kornea, welche an der Stelle

der Inzision beginnt. In den folgenden Tagen entwickelte sich eine Keratitis parenchymatosa. Dieselbe verlief wie gewöhnlich. Wassermann +. 8. VI. 1912 erkrankt das linke Auge an einer Keratitis parenchymatosa.

Es besteht Lues und in dem Alter sicher hereditäre. Eine infolge einer Infektion entstandene Keratitis lehnt Lacompte entschieden ab. Die Diagnose Keratitis parenchymatosa steht somit fest, ebenso daß dieselbe vor der Operation nicht bestanden hat. Das Trauma ist vom Arzt gesetzt. Die Keratitis parenchymatosa folgt ihm.

Fall von Rakhlis (Westnik Ophthalmologuii 1912).

27 jährige Frau (Bruder Keratitis parenchymatosa gehabt), niemals augenkrank. 30. XI. 1910 Schlag mit Mützenschild ins rechte Auge. In den folgenden Tagen entwickelt sich eine typische Keratitis parenchymatosa. Im Februar erkrankt das zweite Auge. Wassermann +.

Es besteht Lues. Fraglich ist dagegen, ob das Trauma durch irgendwelche unmittelbare Folge festgestellt ist, ebenso in welcher Zeit sich nach dem Trauma die Keratitis parenchymatosa entwickelt hat. Daher ist der Fall nicht zu verwenden.

Ich habe nach meiner Beurteilung in 32 Fällen ein Auftreten der Keratitis parenchymatosa nach einem Trauma und 16 Fälle, wo die Keratitis wahrscheinlich einem Trauma gefolgt ist. Da ist ein Spielen des Zufalles doch nur mit Vorsicht zu verwenden. Es liegt vielmehr nahe, das Trauma für die Auslösung der Keratitis parenchymatosa in dem traumatisch geschädigten Auge verantwortlich zu machen. Im allgemeinen ist der Effekt eines Traumas nach Askanazy eine Nekrose und eine dadurch bedingte Entzündung. Es wird ein Locus minoris resistentiae geschaffen. Die Spirochäte kann jahrelang an einem Orte des Körpers sitzen, ohne irgendwelche Erscheinungen zu machen. Ihre Anwesenheit ist in der Kornea nachgewiesen. Bei hereditärer Lues liegt also eine spezifische Infektion der Kornea vor. Und daß spezifische Infektionen durch Insulte zu lokalen Manifestationen führen können, macht die Theorie Igersheimers noch wahrscheinlicher. Nach ihm

ist durch die Anwesenheit der Spirochäte das korneale Grundgewebe „umgestimmt". Sollte durch einen traumatisch bedingten Locus minoris restistentiae im „umgestimmten" Gewebe eine Keratitis parenchymatosa nicht sehr leicht ausgelöst werden? Sicher doch. Also liegt auch die theoretische Möglichkeit vor, daß ein Trauma eine Keratitis parenchymatosa auslösen kann. Die Erkrankung des zweiten Auges von dem Unfall des ersten abhängig zu machen, ist sehr schwierig. Da ein Übergreifen der Erkrankung auf das zweite Auge nach dem jetzigen Stande der Frage nicht zu entscheiden ist. Für die Unfallpraxis möchte ich den Standpunkt von Schanz zu dem meinigen machen. Er hat die Berufsgenossenschaft darauf aufmerksam gemacht, daß die Entschädigung des direkt verletzten Auges höher ausfallen muß, wenn das andere Auge ein schlechtes Sehvermögen infolge der Erkrankung erhält, und er hat den Berufsgenossenschaften vorgeschlagen, aus diesem Grunde den Patienten auch am anderen Auge behandeln zu lassen.

Lebenslauf.

Ich, Herbert Johannes Schoen, Sohn des verstorbenen Blindenanstaltsdirektors Schoen, wurde am 27. September 1887 zu Barby a. E. geboren. Der Staatsangehörigkeit nach bin ich Preuße. Meine Schulbildung erhielt ich auf der Oberrealschule der Franckeschen Stiftungen, die ich am 9. März 1908 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Danach widmete ich mich in Halle a. S. dem Studium der Medizin. Am 23. Juli 1910 bestand ich die ärztliche Vorprüfung, am 8. Mai 1913 das ärztliche Staatsexamen. Das praktische Jahr leistete ich je 6 Monate im Zentraldiakonissenhaus Bethanien-Berlin und in der Heilanstalt Weidenplan zu Halle a. S. ab. Das Kolloquium fand am 25. Juni 1914 statt. Approbiert wurde ich am 1. Juli 1914.

Meine Lehrer waren folgende Herren Dozenten: Anton, Benecke, Bernstein, v. Bramann†, Denker, Dorn, Eberth, Eisler, Fraenken, Gebhardt, Grouven, Grund, Haecker, Harnack, Heynemann, v. Hippel, v. Hoesslen, Igersheimer, Lesser, Mohr, Roux, Ad. Schmidt, A. Schulz, Stieda, Stoeltzner, Veit, Volhardt, Vorländer.